PRZEGLĄD PIECHOTY

MIESIĘCZNIK

WYDAWANY PRZEZ

DEPARTAMENT PIECHOTY

ROK SIÓDMY, WARSZAWA

ZESZYT 2, LUTY, 1934 ROK

Autorzy artykułów, zamieszczonych w **„Przeglądzie Piechoty"**, są odpowiedzialni za poglądy w nich wyrażone.

TREŚĆ ZESZYTU.

OD REDAKCJI.

Z inicjatywy Pana Szefa Departamentu Piechoty ustanowił Komitet Redakcyjny „Przeglądu Piechoty", na posiedzeniu w dniu 4 listopada 1933 roku, dwie nagrody po 250 zł każda, które będą corocznie przyznawane dwu autorom za najlepsze artykuły, ogłoszone w „Przeglądzie Piechoty" w danym roku kalendarzowym.

Podstawą do przyznania nagród za rok 1933 będą odpowiedzi P. P. Kolegów na punkt 12 ankiety, załączonej do niniejszego zeszytu.

Dlatego Redakcja prosi o podkreślenie w odpowiedzi na powyższy punkt ankiety artykułów i autorów z 1933 roku.

Jednocześnie Redakcja zawiadamia P. P. Kolegów, że Toruńskie Koło Towarzystwa Wiedzy Wojskowej będzie corocznie przyznawało ufundowaną w swoim czasie przez siebie nagrodę pieniężną Imienia Marszałka Piłsudskiego jednemu z autorów artykułu, ogłoszonego w „Przeglądzie Piechoty" w danym roku kalendarzowym, który Koło uznało za najlepszy.

Powyższa zmiana regulaminu nagrody Toruńskiego Koła Towarzystwa Wiedzy Wojskowej obowiązuje już od roku 1933 włącznie.

Przyznanie nagrody dla 2 autorów na podstawie wyniku ankiety oraz dla 1 autora na podstawie decyzji Toruńskiego Koła T. W. W. będzie ogłoszone w odpowiednim czasie.

Redakcja

PPOR. BOLESŁAW HOROCH.

W POSZUKIWANIU NOWYCH DRÓG SZKOLENIA PODCHORĄŻYCH REZERWY.

Zarzucony system grupowania tak zwanych strzelców z cenzusem w specjalnych bataljonach podchorążych rezerwy nie sprzyjał, jak wiemy, wyrobieniu właściwej psychiki przyszłych dowódców plutonu. Utrzymywani w zupełnem nieomal odosobnieniu, oddzieleni murami szkolnemi od „życia”, przyszli dowódcy plutonów kształcili się na teoretyków, dla których były obce żywe metody instruowania i kierowania podkomendnymi strzelcami. Założono więc nowe podwaliny pod nową budowlę: zorganizowano dywizyjne kompanje podchorążych rezerwy. Powstaje pytanie, w jaki sposób obecny system usuwa braki dawnego?

Niewątpliwie, nastąpiło obustronne zbliżenie, w którem przyszły dowódca plutonu szkoli się w bliskiej styczności ze strzelcem, styka się z nim na placu ćwiczeń, w służbie koszarowej, na posterunkach razem pełnionej służby wartowniczej. Tak jest w I i II okresie wyszkolenia, natomiast po ukończeniu okresu zasadniczego młodzi podoficerowie z cenzusem odchodzą do swych pułków i są używani do dowodzenia (drużyną i plutonem) w kompanjach starszego rocznika. Przy tej sposobności poznają zalety i wady strzelca, uczą się języka, jakim się

muszą do niego zwracać, by ich rozumiano. Poznają, słowem, realne trudności dowodzenia.

Dzieje się to jeszcze przed uzyskaniem tytułu podchorążego, co jest dużym bodźcem do pracy młodych adeptów sztuki wojskowej, boć dokładnie rozumieją, że od uzyskanych wyników pracy zależy ich awans i tytuł podchorążego.

Jednakowoż w rozważaniach nad tym drugim system szkolenia podchorążych rezerwy warto się zastanowić, czy i jakie zachodzą trudności w realizacji nakreślonego planu? Otóż zdaje mi się, że trudno w III okresie wyszkolenia stworzyć ramy dowodzenia dla 50 praktykujących dowódców drużyn czy plutonów.

W tym czasie w każdym pułku większość wysiłku poświęca się młodemu pokoleniu, jakiem są właśnie przybyli rekruci. I słusznie! Na starszy więc rocznik spada wówczas cały obowiązek pełnienia służby wartowniczej i wykonywania różnych czynności administracyjnych. Lecz w rezultacie wtedy pozostaje mało pola do popisu dla 50 świeżo przybyłych na praktykę dowodzenia podchorążych rezerwy. W poszukiwaniu właściwych dróg dla poruszonego tu zagadnienia wysunięto następujący pomysł: zamiast dzielić przyszłych podchorążych rezerwy pomiędzy poszczególne pułki, skoncentrować cały starszy rocznik z dywizji i do tego zgrupowania przydzielić naszych kandydatów na dowódców rezerwy. W ten sposób powstałby bataljon z pełną obsadą dowódców drużyn, plutonów (najlepsi uczniowie) i wszelkich możliwych stanowisk w kompanji.

Wyszkolenie tego bataljonu szłoby w 2 zasadniczych kierunkach:

1. szkolenie szeregowych z cenzusem (III okres)

2. szkolenie starszego rocznika kontyngensu (III okres).

Podczas intensywnych (dobrze przemyślanych i przeprowadzonych) ćwiczeń przedpołudniowych dowodzą strzelcy z cenzusem, natomiast niektóre godziny popołudniowe poświęca się na ich „dokształcenie" (seminarja na mapie, w terenie, ćwiczenia aplikacyjne, wykłady i t. p.). Takich ćwiczeń wystarczy 3 — 4, jednak potrzeba, by były w nich stworzone możliwie realne warunki pozorowania pola walki: przez zwiększenie ilości amunicji ćwiczebnej, każdorazowe współdziałanie z jednostkami c. k. m., przydzielanie konnych zwiadowców, cyklistów, a w większych ćwiczeniach (bataljonowych) również plutonu artylerji piechoty i pionierów. Biorąc pod uwagę, że przydzieleni do kompanji strzelcy z cenzusem obejmują wszystkie możliwe stanowiska (od karabinowych do dowódców plutonów) i będą pracowali pod ścisłym nadzorem oficerów, można śmiało twierdzić, iż postawiony cel zostanie całkowicie osiągnięty.

Przewidywane obowiązki kadry są następujące:

Oficerowie.

1. Dowódca stworzonego bataljonu układa program szkolenia starszego rocznika na III okres, ściśle zazębiający się z programem dla strzelców z cenzusem i dba o jego wykonanie. Każdorazowo opracowuje ćwiczenia odbywane w ramach bataljonu.

2. Dotychczasowy dowódca dywizyjnego kursu podchorążych rezerwy staje się zastępcą dowódcy bataljonu i jednocześnie „dyrektorem nauk", mającym ująć szkolenie strzelców z cenzusem w nakazane ramy.

3. Dowódcy kompanij i plutonów, przez szczegółowe zwrócenie uwagi na pracę strzelców z cenzusem i pouczanie na każdym kroku, podnoszą ich sprawność

w dowodzeniu podległym zespołem. Tem samem mogą dostarczyć zastępcy dowódcy bataljonu wiele materjału, omawiającego postępy uczniów, ich kwalifikacje, i t. p., mające wpływ na awanse.

Podoficerowie.

Z racji dłuższego doświadczenia linjowego podoficerowie mogą wiele przyczynić się do zwiększenia wiedzy fachowej przyszłych podchorążych rezerwy. Oczywiście obowiązek ten musi być wyraźnie i jasno określony przez dowódcę kompanji na specjalnych odprawach dla podoficerów, by takie „mieszanie się" do pracy strzelców z cenzusem nie spowodowało nieporozumień.

* * *

Na takich przesłankach oparta organizacja nowej jednostki wyszkoleniowej, w praktyce w zupełności zdała egzamin.

Z każdym dniem uczeń oswajał się z żołnierzem, nabierał odwagi i pewności siebie i dobrze dowodził drużyną lub plutonem we wszystkich rodzajach walki. Nie był to już dawny dowódca z „Bataljonu Podchorążych", za którego dowodzili podlegli mu na ćwiczeniach koledzy, gdyż nie miał tu „suflerów" do powzięcia decyzji lub wydania rozkazu, musiał teraz pracować sam. Na stopień podchorążego musiał zapracować, realnie i zrozumiale dowodząc żołnierzem w polu, kierując jego życiem w koszarach.

Znałem takich oficerów rezerwy, wychowanków „Bataljonów Podchorążych", którzy przed nominacją na podporucznika ani razu plutonem nie dowodzili. Cóż można było od takich dowódców wymagać? Gniewaliśmy się na naszych kolegów z rezerwy za ich nieumiejętność dowodzenia, lecz niesłusznie. Teraz taki wypadek nie może się powtórzyć. Podchorąży po dywizyjnym kursie

i pracy w bataljonie starszego rocznika ma za sobą (patrzę w tej chwili na t. zw. tabelę dowodzenia podchorążych swojego plutonu) dwadzieścia parę razy dowodzenia drużyną i kilkanaście razy plutonem (włącznie z dowodzeniem baterją c. k. m., prowadzeniem strzelania pośredniego, wstrzeliwaniem się plutonu Stokesa i t. p.).

Te cyfry mówią same za siebie.

* * *

Przy sposobności poruszę nawiasem jeszcze sprawę doboru podoficerów instruktorów na dywizyjnych kursach podoficerów rezerwy. Należy, jak zwykle, trzymać się zasady: odpowiedni ludzie na odpowiednich stanowiskach.

Podoficer o małej inteligencji, słabem wykształceniu ogólnem i fachowem nie może być na takim kursie instruktorem, boć nietylko wtedy nie pomaga oficerowi, lecz raczej staje się jego utrapieniem. Gdy podczas szkolenia dowódców drużyn (w II okresie wyszkolenia podchorążych rezerwy), oficer musi podzielić pluton na 3 drużyny i przy dwóch zostawi podoficerów, sam będąc przy trzeciej, to nie jest pewien, czy podoficerowie dobrze wykonują jego zarządzenia. Podobna praca szkodzi uczniom, bo widzą mylne, fałszywe obrazy walki i tak je sobie przyswajają, oraz oficerowi, który musi poszukiwać drogocennego czasu na gruntowne szkolenie podoficerów.

Wyłania się pytanie, skąd wziąć podoficerów? Uważam, że wyszukiwaniem ich i dostarczeniem dla dywizyjnego kursu nie powinien zajmować się pułk (jak jest dotychczas), na którego terenie odbywa się dany kurs. Również nie może tu wystarczyć proste wcielenie podoficerów, pozostałych ze skadrowanej kompanji, na miejsce której zostaje rozbudowany kurs podchorążych. Podofi-

cerów powinien wybierać dowódca dywizji z pośród najlepszych instruktorów ze wszystkich pułków podległej dywizji.

Pułk wprawdzie niechętnie odda swych najlepszych podoficerów; również na przeszkodzie mogą tu stanąć względy przesiedleniowe, ale sądzę, że tak podniosły cel, jak szkolenie przyszłych oficerów może uświęcić i taki środek.

ANKIETA.

W dążeniu do stałego ulepszania „Przeglądu Piechoty" pod każdym względem, Redakcja nie chciałaby iść jedynie za bodźcem, nadanym zgóry. „Przegląd Piechoty" jest przeznaczony dla szerokich kół Czytelników, w pierwszym rzędzie oficerów piechoty, i ich potrzebom powinien służyć. Dlatego też Redakcja chciałaby je jak najdokładniej znać, chciałaby też wiedzieć, co Czytelnicy sądzą o dotychczasowej pracy Redakcji, znajdującej swój istotny wyraz w wydawanych co miesiąc zeszytach „Przeglądu Piechoty", jakie wreszcie mieliby życzenia na przyszłość. Z natury rzeczy głosy Czytelników w tej sprawie dochodzą do Redakcji rzadko i w niewystarczającej ilości. Aby móc je usłyszeć i poznać wszechstronnie, Redakcja zwraca się do wszystkich Czytelników i prosi o wzięcie jak najliczniejszego udziału w ankiecie, specjalnie w tym celu opracowanej i dołączonej do niniejszego zeszytu. Redakcja pozwala sobie przytem zaznaczyć, że

tylko liczny udział P. P. Kolegów w ankiecie pozwoli uzyskać wystarczający materjał dla wyciągnięcia wszechstronnych i pożytecznych wniosków;

jedynie szczere i śmiałe odpowiedzi będą cenną wskazówką dla Redakcji i przyjazną pomocą w dziele ulepszenia „Przeglądu Piechoty";

odpowiedzi, tylko indywidualne, nawet najbardziej krytycznie ujęte, będą rozważane jedynie w płaszczyźnie koleżeńskiej.

Termin nadesłania odpowiedzi — 31.III.34 r. pod adresem: M. S. Wojsk. Dep. Piech., Warszawa, Marszałkowska 26. Redakcja „Przeglądu Piechoty", pokój Nr. 6.

REDAKCJA

ANKIETA

1	Nazwisko i imię.	
2	Stopień.	
3	Zajmowane stanowisko służbowe.	
4	Czy byłeś prenumeratorem „Przeglądu Piechoty" przed wprowadzeniem obowiązku prenumeraty, czy też dopiero od tego czasu?	
5	Od jak dawna prenumerujesz?	
6	Czy czytasz regularnie zeszyty, „Przeglądu Piechoty", czy też dorywczo?	

7	Czy czytasz zeszyt w całości, czy też tylko działy, zaspokajające Twoje osobiste zainteresowania?	
8	Jaki dział najwięcej Cię interesuje (organizacja, wyszkolenie, regulaminy, taktyka, historja, wychowanie, wiadomości z prasy obcej i t. d.)?	
9	Czy poprzestajesz na jednorazowem przeczytaniu zeszytu lub interesujących Cię szczególnie artykułów, czy też powracasz kilkakrotnie do nich?	
10	Czy z własnej inicjatywy wszczynasz lub bierzesz udział w dyskusjach na tematy, poruszone w „Przeglądzie Piechoty?	

11	Czy jako dowódca, kierujący wyszkoleniem podkomendnego korpusu oficerskiego, polecasz swym podwładnym studjowanie poszczególnych artykułów?	
12	Wskaż najcenniejsze, Twojem zdaniem, artykuły z pośród zamieszczonych w latach 1932—33.	
13	Czy podobają Ci się dyskusje i polemiki, przeprowadzane na łamach "Przeglądu Piechoty"?	
14	Czy są one dostatecznie wyczerpujące w sensie wyświetlenia pewnego zagadnienia, czy też nie lub czy nie wydają Ci się nużące?	

15	Czy byłeś zadowolony z otrzymania bezpłatnego dodatku o artylerji i „Listy starszeństwa oficerów zawodowych piechoty" i czy tę formę premij nadal uważasz za wskazaną?	
16	Czy, zdaniem Twojem, pismo wypełnia swoje zadanie?	
17	Czy pomaga Ci w samokształceniu?	
18	Czy pomaga Ci w codziennej pracy wychowawczo-wyszkoleniowej?	
19	Jakie zmiany, zdaniem Twojem, należałoby wprowadzić w treści pisma (które działy rozszerzyć, które ograniczyć, jakie wprowadzić i jakie usunąć)?	

20	Jakie uwagi nasuwają Ci się co do formy artykułów (jasność układu, styl, zwięzłość i t. p.)?	
21	Czy zadowala Cię format pisma i jego wygląd zewnętrzny (druk, ryciny i t. p.)?	
22	Czy jako Autor jesteś zadowolony z: a) motywów Redakcji w razie nieprzyjęcia Twej pracy do druku? b) skreśleń i zmian, dokonywanych w Twej pracy przy przyjęciu jej do druku? c) wypłacanego Ci honorarjum autorskiego?	
23	Dlaczego dotąd nie napisałeś ani jednego artykułu do „Przeglądu Piechoty"?	
24	Czy zamierzasz napisać artykuł i z jakiego działu?	

25	Czy regularnie otrzymujesz zeszyty „Przeglądu Piechoty"?	
26	a) Czy regularnie opłacasz prenumeratę? b) Czy zawiadamiasz niezwłocznie o zmianie adresu Administrację?	
27	W jaki sposób wpłacasz należność za prenumeratę: zbiorowo przez pułk, czy indywidualnie; który z tych sposobów jest lepszy?	
28	Jakie udogodnienia, Twojem zdaniem, należałoby w tej dziedzinie wprowadzić?	
29	Czy cena prenumeraty wydaje Ci się odpowiednia w stosunku do wartości i objętości zeszytów?	
30	Jakie ponadto posiadasz życzenia w stosunku do Redakcji i Administracji?	

podpis

KPT. EDMUND WIKTOR GINALSKI.

PRZYCZYNEK DO SPRAWY WYSZKOLENIA ARTYLERJI PIECHOTY.

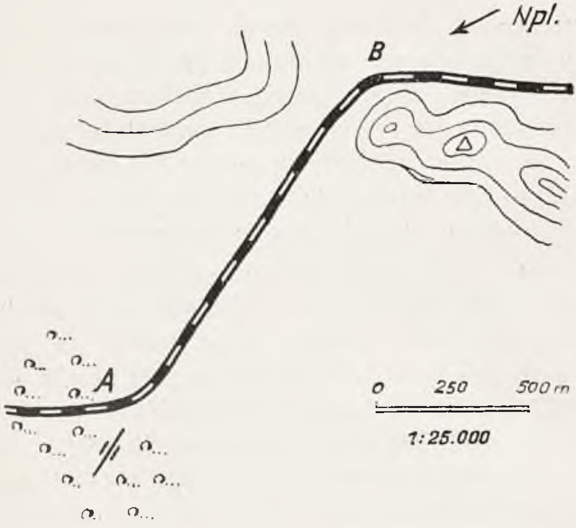
Skuteczność działania broni pancernych w walce polega w dużym stopniu na efekcie psychicznym. Zaskoczenie, przesadna obawa przed szybkiem zbliżaniem się oraz przecenianie jej rzeczywistych możliwości ogniowych, wszystko to silnie oddziaływa na nastrój żołnierza i może uczynić go niezdatnym do walki na pewien czas, jeśli nie został do tego odpowiednio przygotowany.

Jednym z głównych zadań artylerji piechoty jest zwalczanie broni pancernych. Niedość więc doskonale wyszkolić technicznie obsługę dział, trzeba ją również wychować w taki sposób, by w krytycznej chwili jak najmniej ulegała demoralizującemu wpływowi zwalczanej przez siebie broni. Niewychowany należycie kanonier, zazwyczaj nie zdaje sobie sprawy, jakie są jego własne możliwości w tej krótkotrwałej walce. Stąd wynika obawa przed zaskoczeniem i wewnętrzne, ujemne nastawienie się już na samą zapowiedź możliwości ukazania się broni pancernej.

Zupełnie podobną rzecz obserwujemy również w nauce rzucania granatami: najlepiej wyszkolony technicznie grenadjer przeważnie nie uświadamia sobie, co może zrobić w ciągu tych kilku sekund, które upływają od chwili wypuszczenia granatu z ręki do jego rozerwania się.

Stąd ta nerwowość przy pierwszem ostrem rzucaniu, która jednak szybko potem ustępuje przy dalszej nauce, gdy strzelec zostaje należycie wychowany w tym kierunku i nabiera zaufania do swej broni.

Szkoląc artylerję piechoty, nie możemy w podobny sposób przeprowadzać ostrych strzelań do prawdziwych czołgów, jednak potrzebny efekt w dużym stopniu da się osiągnąć przy pomocy kilku zupełnie nietrudnych do przeprowadzenia ćwiczeń.



Gdy obsługi i jezdni są już na tyle wyszkoleni, że możemy rozpocząć wyjazdy w pole, pierwszem ćwiczeniem polowem powinno być następujące.

Pojedyncze działo zajmuje stanowisko przy torze kolejowym w pobliżu zakrętu (patrz szkic). Założenie: bronimy się, przeciwnik posiada pociąg pancerny, który nasze działo ma zwalczać. Nie wykonywa się żadnych

prac przygotowawczych, stanowisko zupełnie otwarte, przygotowuje się tylko zapas amunicji ćwiczebnej. W chwili ukazania się pociągu działonowy ma prawo strzelać w dowolnem tempie, byle każdy strzał był wykonany prawidłowo pod względem technicznym.

Z za zakrętu B wychodzi pociąg pośpieszny, obsługa daje do niego kilkanaście strzałów, zwykle zbyt pośpiesznych i nerwowych. Po przejściu pociągu instruktor omawia: pociąg szedł z szybkością około 60 km na godzinę. Odległość A — B wynosi 1250 m, wobec tego pociąg przeszedł ją w ciągu 1 minuty 15 sekund. Działo dało przez ten czas 15 strzałów. Ze skierowaniem działa nie było żadnych trudności, gdyż kierunek nadawał tor kolejowy, z którego pociąg nie mógł zejść; gdyby więc nawet zaszła pomyłka co do celownika przy pierwszych strzałach, to z pewnością jednak wszystkie następne, dane z tak bliskiej odległości, byłyby trafne. A ponieważ amunicja jest specjalnie przystosowana do przebijania pancerzy, można uważać, że zadanie zostało wykonane.

Czy jednak prawdziwy pociąg pancerny w czasie wojny odważyłby się iść z taką wielką szybkością? Drogą pytań i wyjaśnień instruktor ustala, że pociąg będzie szedł znacznie wolniej i ostrożniej, obawiając się min, uszkodzeń toru i t. p. Na tej samej przestrzeni do pociągu, idącego z szybkością 20 km na godzinę, możnaby dać już w takiem tempie aż 45 strzałów w ciągu niecałych 4 minut, tak szybko jednak strzelać nie wolno ze względu na sprzęt, a dla wykonania zadania byłoby to zupełnie zbyteczne. Wobec tego lepiej jest strzelać wolniej i dokładniej a przedewszystkiem spokojniej. Ustalamy, że przez uszkodzenie toru (chociażby proste rozszerzenie odstępu między szynami) możemy wykoleić pociąg albo przynajmniej zatrzymać go pod naszym ogniem; ogień bę-

dzie szczególnie skuteczny, jeżeli się zawczasu przygotuje dane co do odległości do poszczególnych punktów i zapewni obserwację przedpola (np. z wysokiego drzewa) poza punkt B, którąby uprzedziła o zbliżaniu pociągu.

Z drugiej strony trzeba wziąć pod uwagę, że przeciwnik również posiada broń, działa i karabiny maszynowe; dlatego też należy stanowisko możliwie dokładnie zamaskować a po wykonaniu ognia prawdopodobnie trzeba będzie przetoczyć działo lub na jakiś czas wycofać się, gdyż pociąg, nawet unieruchomiony, może z powodzeniem strzelać do obsługi.

Po przeprowadzonem w ten sposób omówieniu powtarza się to samo ćwiczenie, ale teraz już z przygotowaniem danych i prowizorycznem zamaskowaniem stanowiska działa; strzela się przytem do pociągu idącego wolniej (towarowego, roboczego).

* *
*

Zbliżanie się potężnej i groźnej maszyny, jaką jest pociąg pancerny lub czołg, wywiera silne wrażenie, które możemy prawie w zupełności odtworzyć, stawiając działo przy samym torze i na jego poziomie lub nieco niżej: biegnący nawprost pociąg, zakręcający nieznacznie niemal w ostatniej chwili i przelatujący tuż niemal koło stanowiska, to niewątpliwie chwila emocjonująca dla naszego artylerzysty piechoty.

Możność wywołania tego efektu, jak również wielka szybkość poruszania się pociągu a zarazem brak troski o utrzymanie kierunku strzału stawia ćwiczenie z pociągiem na pierwszem miejscu. W dalszej kolejności można podobne ćwiczenie przeprowadzić przy szosie z tem, że działo będzie ostrzeliwało przejeżdżające samochody. Obsłudze trzeba wyjaśnić, że zwalczanie samochodu pan-

cernego lub czołga jest trudniejsze, gdyż takie maszyny mogą dowolnie zmieniać kierunek, zmuszając do tego i nas, że przeważnie nie będą trzymały się szosy i t. d.

Wprowadzając następnie przy dalszych ćwiczeniach różne zmiany (przedewszystkiem skracanie odcinka obserwowanego i nadającego się do ostrzelania), doprowadzimy do wyrobienia w obsłudze spokoju i pewności siebie oraz przekonania, że potrafi ona dać wystarczającą ilość strzałów i skutecznie zwalczyć nawet broń pancerną, niespodzianie pojawiającą się z bardzo bliskiej odległości. Tem samem obsługa będzie spokojnie wykonywała swe obowiązki, nie poddając się demoralizującemu wpływowi zaskoczenia i obawie przed nieznaną a tajemniczą i straszną maszyną. W zupełnie podobny sposób uświadamia się obsługę działa co do jej możliwości w walce z innym ruchliwym przeciwnikiem (np. kawalerją).

Podobne ćwiczenia wychowawcze dadzą swój plon już na ćwiczeniach pułkowych, gdzie artylerja piechoty spokojnie i precyzyjnie wykona swe zadania, oraz na poligonie, gdzie nie będzie żadnego denerwowania się i psucia wyników w czasie strzelania do celów ruchomych.

Proponowane tu przeze mnie (i praktycznie wypróbowane) ćwiczenia nie wymagają żadnych szczególnych przygotowań, poza wyborem odpowiedniego miejsca. Również nie potrzeba na nie specjalnego czasu, gdyż mieszczą się w ramach zwykłych ćwiczeń programowych.

Jedynie trzeba je dostosować do czasu przechodzenia pociągów przez dany odcinek kolei.

MJR. DYPL. STANISŁAW BIEŃ.

TRANSPORT SAMOCHODOWY WZMOCNIONEGO BATALJONU PIECHOTY.

Znaną jest powszechnie rzeczą, że szczupłość sił trzeba wyrównać lepszem wyposażeniem materjalnem oraz ruchliwością. Ten ostatni czynnik odgrywa niepoślednią rolę i dlatego taktyczne transporty samochodowe będą miały w przyszłości duże zastosowanie.

Dla przypomnienia zasad wykonywania przemarszów samochodowych, omówionych w swoim czasie gruntownie na łamach „Przeglądu Piechoty" [1]), podaję konkretny przykład przewozu wzmocnionego bataljonu piechoty.

Założenie.

(Szkic i mapka w załączeniu).

Położenie ogólne.

Pod osłoną 1 b. k. nad Hrywdą — Błoto Podmosze i 1 d. p. nad Szczarą, na północ zbierają się w rejonie Wołkowyska oddziały dla zamierzonych działań zaczepnych w ogólnym kierunku południowo-wschodnim.

W dniu 13 VII nieprzyjaciel rozpoczął na całym froncie 1. b. k. i 1. d. p. działania zaczepne, spychając obydwie wielkie jednostki w kierunku zachodnim.

---

[1]) „Przegląd Piechoty" 1928 r., zeszyty 3 i 4. Kpt. dypl. Maleciński „Przewóz samochodowy bataljonu piechoty".

Położenie szczegółowe.

Wyładowany na stacji kolejowej Wołkowysk I / 4. p. p., jako czołowy bataljon nadchodzącej w transportach 2 d. p., w marszu do rejonu zakwaterowania w m. Jasionowica (4 km na południe od Wołkowyska) osiągnął o godzinie 6 czołem rozwidlenie szos przy m. Cegielnia. Kwaterunkowi zostali wysłani naprzód na pół godziny przed ruszeniem bataljonu ze stacji kolejowej.

Dowódca bataljonu zarządził krótki odpoczynek i w tem położeniu otrzymał następujący rozkaz:

..... Grupa Operacyjna
Sztab
L ..... / III.

Wołkowysk, dnia 14 VII godzina 5^{30}.

Rozkaz szczególny
dla dowódcy I / 4. p. p.
Mapa 1 : 100.000 ....

a) Nieprzyjacielskie działania zaczepne z kierunku południowo-wschodniego rozwijają się w dalszym ciągu. Do godziny 5 dnia dzisiejszego nieprzyjaciel zepchnął oddziały 1. b. k. na linję: Jatwieź[1])— Kulesze — Darguże — Podlesie — Stare Dziewiątkowicze — Rachowicze.

b) I/4. p. p. z plutonem artylerji 2. p. a. l. (do dyspozycji o godzinie 6^{30} na skrzyżowaniu szos na południo-wschód od Wołkowyska), dywizjonem kawalerji (z plutonem k. m. i plutonem artylerji konnej), opóźniającym nieprzyjaciela po osiach: Kule-

[1]) Patrz szkic.

sze — Różana i Jatwież — Klepacze, zamknie przejścia w rejonie Różana i utrzyma je do czasu nadejścia pułku.

1 b. k. większością sił opóźnia na Koszele—Iwaszkiewicze, dozorując rzekę Zelwianka po m. Papiernia (włącznie).

c) Do dyspozycji 4 kolumny samochodów ciężarowych 3-tonnowych i 3 k. m. na motocyklach na rozwidleniu szos na południo-wschód od Wołkowyska o godzinie 7. Po wyładowaniu wymienione środki motorowe odesłać bezzwłocznie do Wołkowyska.

d) Moje m. p. w Wołkowysku.

Dowódca Grupy operacyjnej

. . . .

Przesłany motocyklem

Wiadomości dodatkowe.

1. Kolumna samochodowa—16 samochodów użytkowych.
2. Szybkość jazdy w dzień 10—12 km/godz.
3. Pojemność samochodu ciężarow. 3 ton.: 25 ludzi
   albo 1 drużyna c. k. m.,
   „ $^1/_2$ plutonu broni towarzyszącej,
   „ 1 działo z przodkiem,
   „ 3 konie,
   „ 2 biedki.
4. Stany oddziałów pełne,
5. Na wozach przykuchennych 1 porcja rezerwowa.

*
* *

Z położenia wynika jasno, że nieprzyjaciel rozpoczął działania zaczepne wcześniej, jeszcze przed ukończeniem

naszej koncentracji, a mając przed sobą słabą tylko osłonę, bije ją i w najbliższym czasie może zagrozić rejonowi, gdzie zbierane są własne oddziały. Osłona musi więc być wzmocniona dla zapewnienia bezpieczeństwa i potrzebnego czasu na zebranie oddziałów.

Zadanie to zostaje powierzone częściowo jednostkom, które już przybyły i są gotowe do użycia, między innemi I/4 p. p. Bataljon ten nie potrzebuje już maszerować do Jasionowicy, bo dotychczasowe zadanie, kierujące ten bataljon na postój, zostało zmienione. Bataljon otrzymał nowe zadanie i musi bezzwłocznie przystąpić do jego wykonania, likwidując to wszystko, co już przedtem zostało zarządzone; przedewszystkiem więc trzeba ściągnąć kwaterunkowych, którzy w obecnej chwili wchodzą zapewne do Jasionowicy.

Nowe zadanie wymaga od dowódcy bataljonu nowej decyzji. Dla pewnego porządku ujmę rozumowanie dowódcy I/4 p. p. w szufladki szkolne, co nie znaczy, że w praktyce myśl dowódcy będzie biegła tą samą drogą. Ma to jednak te dobre strony, że nie pozwala zapomnieć o żadnym z czynników, wywierających wpływ na decyzję.

Zadanie. „Zamknąć przejścia w rejonie Różana . . . . .". Przedewszystkiem więc trzeba tam stanąć. W jaki sposób te przejścia zostaną zamknięte, o tem dowódca bataljonu teraz nie będzie myślał, ma na to czas, gdy się do nich będzie zbliżał; zresztą decydujący wpływ na sposób wykonania tego zadania wywrze położenie, które wtedy wyniknie. Narazie trzeba wykonać przemarsz do rejonu Różana, a ponieważ dowódca bataljonu otrzymuje środki przewozowe, musi ten przewóz zorganizować.

Położenie nieprzyjaciela. Do Różany około 40 km, nieprzyjaciela tam niema. Przed godziną, t.j. oko-

ło 5, był on w odległości około 12 km na południo-wschód od Różany, opóźniany przez słabe siły na tym kierunku, bo zaledwie przez wzmocniony dywizjon kawalerji.

Nieprzyjaciel posiada przeważające siły, będzie więc dalej spychał opóźniającą go kawalerję i w przeciągu 3 — 4 godzin dojdzie do rzeki Różanki, gdzie dopiero może być skuteczniej powstrzymany. Może jednak dojść do tej rzeki i opanować na niej przejścia wcześniej, wtedy bataljon nie dojdzie do wskazanego rejonu, a w czasie przemarszu może zostać zagrożony, przewóz więc musi być ubezpieczony.

Dobrze byłoby wesprzeć jak najprędzej dywizjon kawalerji walczący z nieprzyjacielem przynajmniej środkami ogniowemi, a dla podtrzymania i wzmocnienia moralnego zawiadomić, że bataljon nadchodzi. Nieprzyjaciel działa zaczepnie i wkrótce może znaleźć się w rejonie Różana, który bataljon ma obsadzić i utrzymać, stąd więc płynie podstawowy wniosek: stanąć nad rzeką Różanką możliwie najprędzej i uprzedzić w tem nieprzyjaciela; wobec tego czas na zorganizowanie przejazdu skrócić jak najwięcej.

T e r e n. Ocena terenu będzie dotyczyła drogi dla przewozu oraz placów za i wyładowczego. Ponieważ czas nagli, plac załadowczy powinien być możliwie blisko, a droga marszu do rzeki Różanki najkrótsza.

Z artykułu kpt. dypl. Malecińskiego wiemy, jakim warunkom musi odpowiadać plac załadowczy. Posiada je las przy szosie, prowadzącej do Izabelina, długości 3 km i korzystny z punktu widzenia obrony przeciwlotniczej biernej.

Najkrótszą drogą marszu będzie szosa Wołkowysk—Izabelin—Podorosk—Różana.

Wybór placu wyładowczego zależeć będzie od poło-

żenia, dlatego też trzeba jak najszybciej nawiązać łączność z podporządkowanym dywizjonem kawalerji, aby wiedzieć, co się dzieje. Można przewidywać, że wyładowanie bataljonu nastąpi na szosie w laskach na północo-zachód od Różany.

Położenie własne. Bataljon ma być przewieziony samochodami. Jasne jest, że całego bataljonu nie da się załadować tem bardziej, że dochodzi pluton artylerji. A więc wszystko to, co narazie jest zbędne, pozostanie i pomaszeruje wślad za przewożonemi elementami pod jednolitem dowództwem.

Co zabrać? Przedewszystkiem jak najwięcej środków ogniowych i amunicji, a więc całą kompanję c. k. m., przydzielony pluton artylerji, kompanje strzeleckie i środki dowodzenia. Gruntowną kalkulację przeprowadzi dowódca bataljonu wspólnie z dowódcą kolumn samochodowych, który, zgodnie z zasadami, powinien wyjechać wcześniej i napewno już się zameldował u naszego dowódcy bataljonu.

W ten sposób zamiar tego ostatniego ogólnie będzie wyglądał następująco: „Wykonać przewóz ubezpieczony po osi Izabelin—Podorosk—Różana do lasków na północo-zachód od Różany. Tabor przesunąć wślad za bataljonem marszem pieszym. Poza tem na podstawie przeprowadzonego rozumowania dowódca bataljonu ma cały szereg wskazówek wykonawczych, które zużytkuje w przeprowadzeniu. Powyższa praca myślowa zajęła mu zaledwie kilka minut. Teraz ma już gotową decyzję i może przystąpić do wprowadzenia jej w życie tak, aby bataljon jak najprędzej znalazł się w rejonie Różany, gdzie czeka nań właściwe zadanie.

Co zrobić przedewszystkiem?

1. Przesunąć bataljon do lasu na zachód od szosy.

2. Wysłać łącznika po kwaterunkowych i cofnąć ich do tego samego lasu.

3. Wyjechać z dowódcą kolumn samochodowych na wybrany na podstawie mapy plac załadowczy, rozpoznać go i zrobić kalkulację przewozu jednostek, które będzie można zabrać.

4. Nakazać dowódcy kolumn samochodowych skierować samochody wprost do lasu, bez zatrzymywania na rozwidleniu szos.

5. Skierować pluton artylerji szosą na plac załadowczy.

Do godziny 7, t. j. do czasu nadejścia kolumn samochodowych, bataljon i pluton artylerji powinny się znaleźć na placu załadowczym; również do tego czasu muszą być przeprowadzone wszelkie kalkulacje przewozowe.

Kalkulacja przewozu.

Dowódca bataljonu otrzymał do dyspozycji 4 kolumny samochodowe, składające się każda z 16 samochodów użytkowych; razem więc 64 samochody. Zgodnie z zasadami przewozu samochodowego w każdej kolumnie powinny być 1—2 samochody puste. Ilość tę na tak małej odległości (około 40 km) można zmniejszyć.

Na oko już widać, że nie będzie można zabrać taboru bojowego lecz tylko strzelców, broń, amunicję i niezbędne konie [1]). Przeprowadzenie kalkulacji zajmie trochę czasu, może najwięcej w czynnościach dowódcy bataljonu, trzeba będzie coś tu i owdzie dodać, gdzie indziej znów ująć, coś zmienić, aby zabrać to, co jest potrzebne i aby wszystkie samochody zostały wykorzystane.

---

[1]) Przyjmuję, że kolumny posiadają w dostatecznej ilości konieczne urządzenia dla przewozu koni.

Ostateczna kalkulacja przedstawiałaby się następująco:

L u d z i e i s p r z ę t:

Drużyna dowódcy bataljonu (około 20 strzelców)	— 1 samochód
1. kompanja strzelecka . .	— 9 samochodów
2. " " . .	— 9 "
3. " " . .	— 9 "
kompanja c. k. m. pluton 1 .	— 2 samochody
" " " 2 .	— 2 "
" " " 3[1])	— 4 "
" " " broni towarzyszącej	— 2 "
Razem	—38 samochodów

P l u t o n a r t y l e r j i:

2 działa (bez jaszczy) . .	— 2 samochody

K o n i e:

Dowódcy bataljonu i adjutanta	— 2	
dowódcy kompanji c. k. m.	— 1	
plutonu artylerji . .	10	(po 4 do działa, 1 dowódcy, 1 zastępcy)
do biedek c. k. m. . .	8	(po 1 biedce na c.k.m.)
do biedek łączności . .	4	(bataljonu i plut. art.)
do taczanek . . .	8	
plutonu broni towarzyszącej	3	
Razem . . .	36 koni.	

Licząc po 3 konie na samochód, potrzeba = 12 samochodów.

[1]) Taczanki.

B i e d k i:

c. k. m.	—	8 (w 2 plutonach c. k. m.)
łączności	—	4 (lub wóz w plutonie artylerji).
broni towarzyszącej		3
Razem .		15 biedek

Licząc po 2 biedki na samochód, = 7—8 samochodów.

O g ó l n e z e s t a w i e n i e:

— ludzie i sprzęt .	—	38 samochodów
— pluton artylerji .	—	2 samochody
— konie . . .	—	12 samochodów
— biedki . .	—	8 "
Razem	—	60 samochodów.

Pozostaje więc 4 samochody próżne, po jednym na każdą kolumnę, co wystarcza w zupełności.

Powyższa kalkulacja wymaga pewnych drobnych wyjaśnień.

1. Na kompanję strzelecką przewidziano 9 samochodów, w zasadzie po jednym na każdą drużynę. Sekcje granatników i drużynę dowódcy kompanji porozmieszcza się na wszystkich samochodach, gdyż pojemność ich jest wystarczająca (3 plutony po 68 strzelców = 204, drużyna dowódcy kompanji — 19, razem 223, pojemność samochodów wynosi 225.

Biedki plutonowe pozostaną i pójdą drogą kołową razem z taborem. Natomiast potrzeba zabrać możliwie najwięcej amunicji, wydając strzelcom dodatkowe taśmy oraz ładując na samochody parę skrzynek amunicji, dla przewozu których trzeba będzie wystarać się w rejonie wyładowania o kilka podwód.

2. W kompanji c. k. m. drużyna dowódcy kompanji

licząca około 25 strzelców, z łatwością znajdzie pomieszczenie na 10 samochodach, które kompanja otrzymuje, nie licząc samochodów na konie i biedki. Na każdy karabin, z wyjątkiem taczanek, zostaje zabrana jedna biedka amunicyjna, poza tem możliwie największa ilość skrzynek z amunicją.

3. Z plutonu artylerji zostają zabrane tylko działa z przodkami i po 4 konie. Jaszcze pozostaną, gdyż znajdująca się w nich amunicja i jej ciężar są niewspółmierne do ciężaru samego jaszcza, który zajmuje dużo miejsca (2 jaszcze z końmi potrzebują 5 samochodów a przewożą 192 pociski o ciężarze około 1900 kg).

Amunicję z jaszczy, trzeba będzie zabrać i dla jej przewozu po wyładowaniu zarekwirować również kilka podwód.

Niezaładowane części bataljonu i plutonu artylerji zostaną zebrane przez wyznaczonego oficera i wyruszą zaraz po odjeździe kolumn samochodowych. Wcześniejsze wysyłanie ich nie jest wskazane, gdyż w ostatniej chwili można będzie jeszcze to i owo doładować.

Przemarsz pieszy niezaładowanych elementów potrwa cały dzień a nawet może się przedłużyć; dlatego też dowódca bataljonu nakaże zabrać odjeżdżającym samochodami porcje rezerwowe.

*
* *

Po uskutecznieniu kalkulacji przewozu dowódca bataljonu wyznacza oficerów załadowczych, oddzielnie dla bataljonu i oddzielnie dla artylerji, przemyśli sposób ubezpieczenia i ugrupowania w czasie przejazdu. Po ustaleniu z dowódcą kolumn samochodowych, gdzie i w jakiej ilości będą ładowane poszczególne człony, dowódca bataljonu może ograniczyć się do wydania ustnych rozkazów dowód-

com kompanij tak, aby z chwilą przyjazdu kolumn przystąpić bez straty czasu do załadowania. Załadowanie w tych warunkach nie powinno trwać dłużej jak 30—40 minut.

Ustne rozkazy dowódcy bataljonu zostaną następnie potwierdzone na piśmie i ujęte w jeden rozkaz bojowy następującej treści:

I/4 p. p.
W marszu, dnia 14 VII godzina 6^{45}.

Rozkaz bojowy.

Mapa 1:100,000 ....

I Zadanie.

Bataljon, wzmocniony plutonem artylerji z 1. baterji 2 p. a. l., dywizjonem kawalerji z plutonem k. m. i plutonem artylerji konnej, ma zamknąć przejścia przez rzekę Różanka w rejonie m. Różana i utrzymać je do nadejścia pułku.

Na północ od rzeki Zelwianka działa 1 b. k.

II Położenie.

Nieprzyjaciel naciska z południowego-wschodu, spychając oddziały 1. b. k., które do godziny 5. znajdowały się na linji Jatwież — Kulesze — Darguże — Podlesie. Dywizjon kawalerji z plutonem k. m. i plutonem artylerji konnej opóźnia na Różana i Klepacze.

III Zamiar.

Wykonać przewóz ubezpieczony po osi: Izabelin — Podorosk—Różana do lasków na północo-wschód od Różany. Tabor przesunąć pieszo wślad za bataljonem.

IV Wykonanie.

Oficer załadowczy—dowódca 1. kompanji.
Kierownik załadowanin plutonu artylerji por. W.
Początek załadowania godzina 7^{15}.
Wykonanie marszu—patrz tabela (w załączeniu).
Przejazd bez postoju technicznego.

C. k. m. na motocyklach wyruszą natychmiast do rejonu Różana, celem nawiązania łączności z dywizjonem kawalerji i wsparcia go.

V Obrona przeciwlotnicza.

Posterunki obserwacyjno - alarmowe na północnym i południowym skraju lasu przy szosie wystawi 3 kompanja. Obronę czynną w czasie przewozu zapewniają drużyny c. k. m. (patrz tabela), posuwające się skokami lewą stroną szosy.

W razie napadu lotniczego podwoić odległość między wozami.

VI Łączność.

Ja będę się znajdował przy straży przedniej.
Sygnały: „Stój" rakieta czerwona 1-gwiazdowa.
„Wysiadać" „ biała 6-gwiazdowa.

VII Różne.

Wszystkim, odjeżdżającym samochodami wydać porcje rezerwowe. Reszta bataljonu i plutonu artylerji maszeruje pod dowództwem oficera żywnościowego po osi: Izabelin—Różana do m. Szejplaki.

Wymarsz o g. 8.

Dowódca bataljonu.

Otrzymują:
Dowódcy kompanij . . . . .
Dowódca kolumn samochodowych.
Dowódca plutonu artylerji.
Dowódca dywizjonu kawalerji—w wyciągu przez motocykl.

W ten sposób, w niespełna 50 minut od chwili otrzymania kolumn samochodowych, zostaje załadowany i uruchomiony wzmocniony bataljon piechoty. Nieodzownym do tego warunkiem jest gruntowna znajomość zasad przewozu i umiejętność jego zorganizowania, opanowana całkowicie przez oficerów.

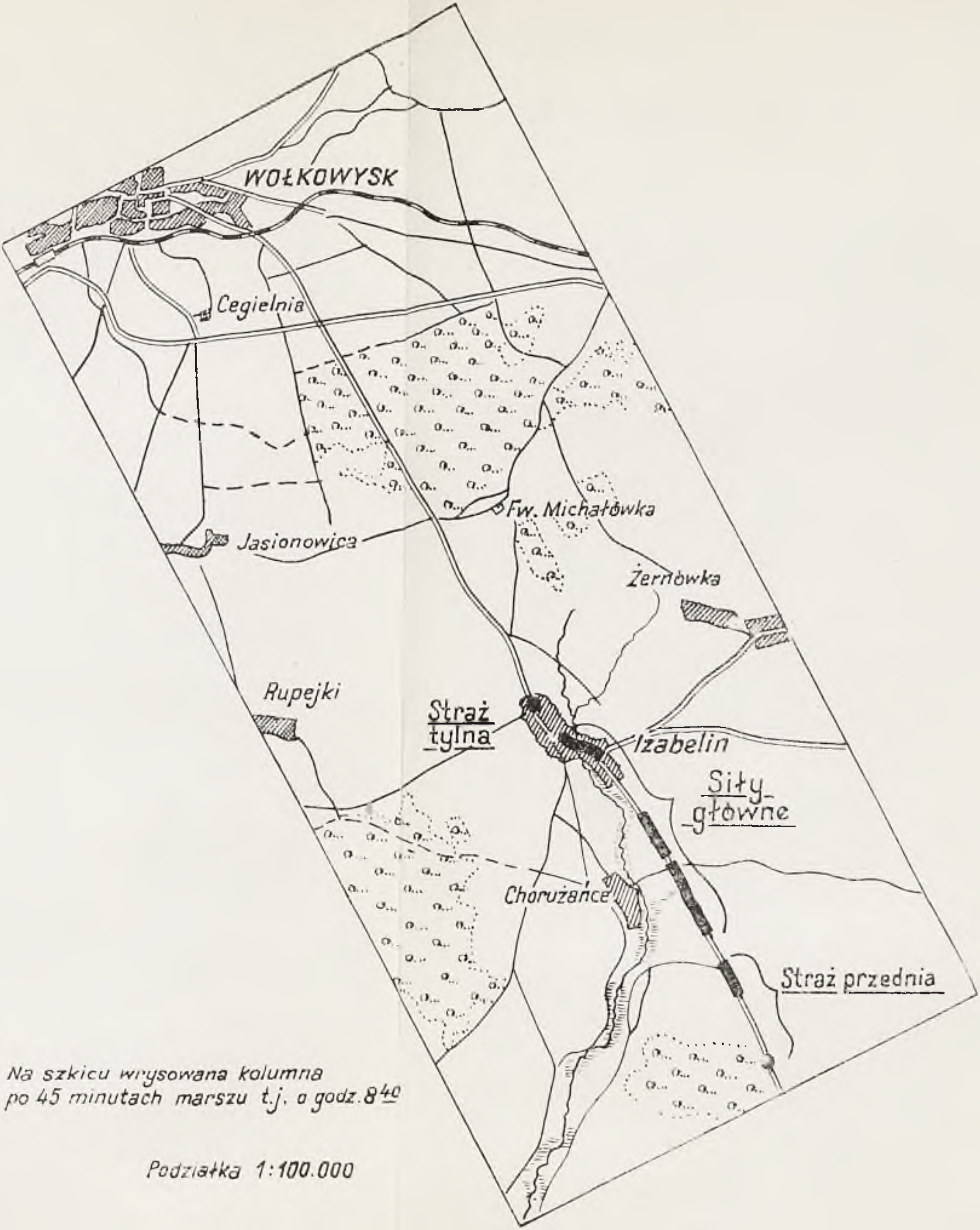
Załącznik do rozkazu bojowego dowódcy I/4 p. p. z dnia 14. VII.

Tabela przewozu.

Części kolumny	Dowódca	Porządek marszu	Ilość samochodów	Punkt wyjściowy	Godzina przejścia	Zajmowana przestrzeń w metrach [8])
Szpica	dowódca plutonu z 1. kompanji	Pluton 1. kompanji	3	Południowy skraj lasu 1 km na zachód od Fw. Michałówka		200
		1 drużyna c. k. m.	1			1000
Straż przednia	dowódca 1.kompanji	1. kompanja bez plutonu[1])	6		7.55	
		1 drużyna c. k. m.[5])	1			450
		poczet dowódcy bataljonu	1			
		1 samochód próżny	1			500
Siły główne	dowódca 2.kompanji	2. kompanja [2])	9		8.00	
		pluton c. k. m.[4])	6			
		1 próżny samochód	1			1150
		pluton broni towarzyszącej	4			
		pluton artylerji	2			
		biedki łączności	2			
		3. kompanja bez drużyny[3])	8			200
		1 samochód próżny	1			650
		pluton c. k. m.[4])	4			1000
		konie [6])	12			650
		1 samochód próżny	1			500
Straż tylna	plutonowy X	1 drużyna strzelecka [7])	1			
			64 Razem			6300[9]) Razem

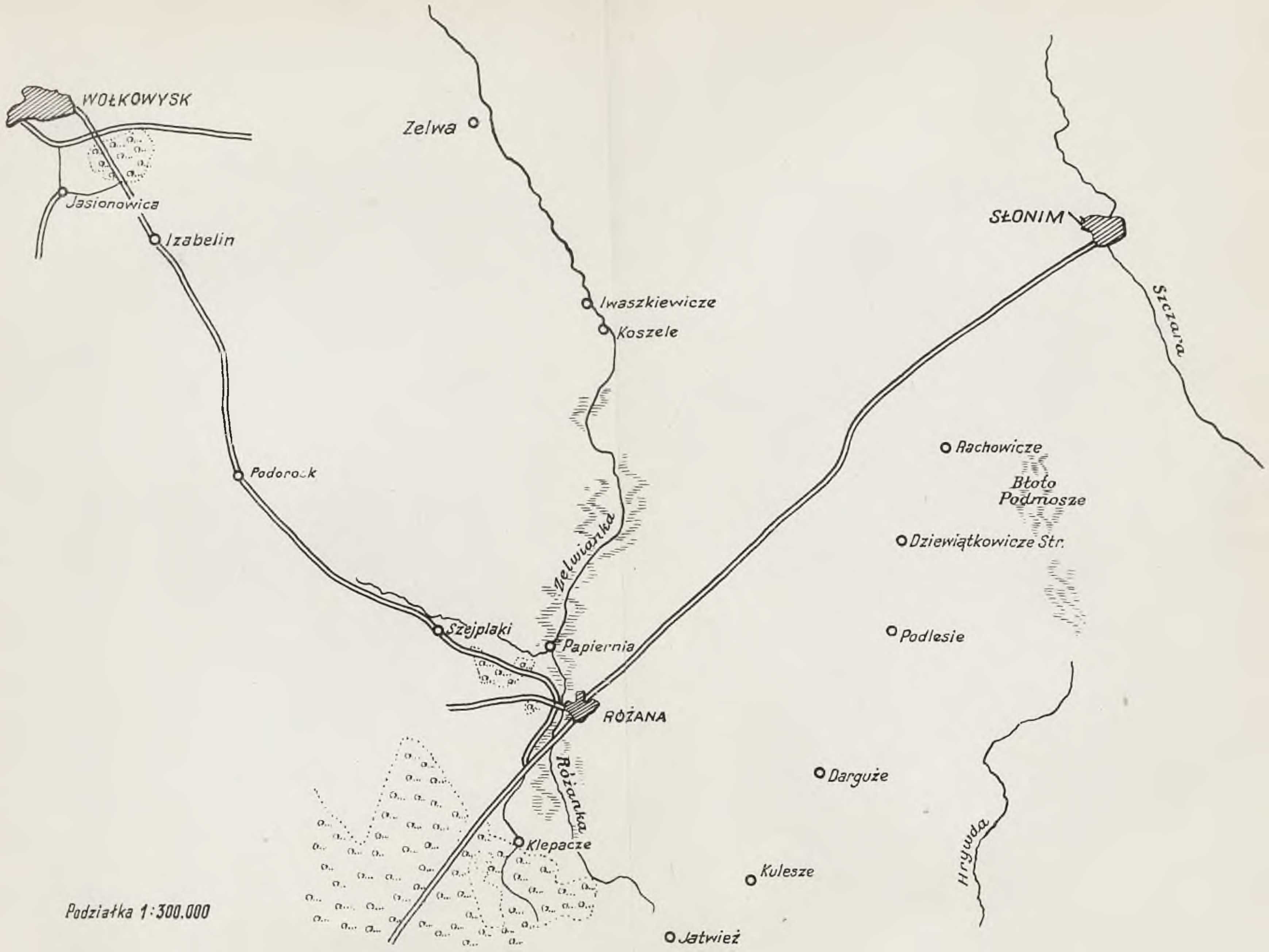
U w a g i

1) W odległości 1 km za szpicą.
2) W odległości 500 m za strażą przednią.
3) W odległości 200 m.
4) 1 drużyna zapewnia o. p. l. czynną. Tutaj 4 biedki plutonu c.k.m. straży przedniej.
5) Zapewnia o.p.l. czynną.
6) W odległości 1000 m.
7) W odległości 500 m.
8) Odległość między samochodami w kolumnie 40, łącznie z samochodem 50 m.
9) Długość kolumny w marszu jest przedstawiona przykładowo na załączonej mapce.



Na szkicu wrysowana kolumna po 45 minutach marszu t.j. o godz. 8⁴⁰

Podziałka 1:100.000



WOŁKOWYSK
Zelwa
Jasionowica
Izabelin
Iwaszkiewicze
Koszele
SŁONIM
Szczara
Rachowicze
Błoto
Podmosze
Podorosk
Zelwianka
Dziewiątkowicze Str.
Szejplaki
Papiernia
Podlesie
RÓŻANA
Różanka
Darguże
Hrywda
Klepacze
Kulesze
Jatwież
Podziałka 1:300.000

KPT. DYPL. AUGUST KARCHER.

JESZCZE O DOKTRYNIE ODWAGI.

Ppłk. dr. Felsztyn ostro zaatakował [1]) doktrynę odwagi, przedstawioną przez R. U. w artykule pod tym tytułem [2]).

Cóż to jest ta dyskutowana doktryna odwagi? Odpowiedzią niech będą następujące słowa R. U.

> „Doktryna odwagi widzi w bitwach walkę sił moralnych i zwycięstwo przypisuje przewadze odwagi. Wymaga od wodza, aby ożywiony był wolą zwycięstwa, a jego działalność osobista polegała na złamaniu woli przeciwnika i później narzuceniu mu własnej woli.
>
> Doktryna ta zna jeden sposób działania — „bój"; walczyć — znaczy nacierać, łamać nieprzyjaciela".

Ma to więc być — idea — hasło, określające w sposób ogólny naczelną myśl przewodnią każdego dowodzenia, bez której niema zwycięstwa:

1. kto chce zwyciężyć, musi złamać przeciwnika.

2. kto chce złamać przeciwnika, musi pragnąć walczyć, czyli chcieć nacierać, przyczem ta chęć nacierania nie powinna być nieobliczalną zachcianką, lecz realnem dążeniem przy wytężeniu w tym kierunku wszystkich sił fizycznych i umysłowych dowódcy oraz podległych oddziałów.

---

1) „Przegląd Piechoty" — Nr. 10/33.
2) „Przegląd Piechoty" — Nr. 2/33.

Doktryna odwagi, jako odwieczna idea, zajmująca naczelne miejsce na szczeblu operacyjnym i taktycznym nie przesądza sposobów urzeczywistnienia jej, t. j. techniki działania, która przecież w szczegółach inna będzie na każdym z wymienionych szczebli. Rozporządzając dla osiągnięcia zwycięstwa dwoma czynnikami, człowiekiem i maszyną — martwem narzędziem, pierwsze miejsce (ważniejsze) przyznaje człowiekowi, czyli jego zaletom duchowym, wychodząc ze słusznego założenia, że najbardziej doskonała maszyna (techniczne narzędzie wojny) nic nie zdziała, gdy człowiek nie zechce jej zużytkować.

Tak rozumiem doktrynę odwagi i nie znajduję w artykule R. U. żadnej „trującej łupiny", o jaką posądza go ppłk. dr. Felsztyn.

Spróbuję przedstawić i przedyskutować sprzeczne kierunki dyskusji ppłk. dr. Felsztyna.

„Doktryna odwagi" .... dziwnym echem brzmią w uszach te słowa".

Zdziwienie zostaje poparte przykładem z wojny francusko-niemieckiej, mającym unaocznić, że doktryna odwagi jest właśnie tą, która przyniosła Francji wielkie i niepotrzebne straty. Mam wrażenie, że zaszło tu nieporozumienie w zakresie rozróżnienia doktryny i sposobów jej stosowania. Wszak między doktryną a jej realizacją leży jeszcze bardzo bogata dziedzina wiedzy wojskowej. Doktryna nie trudzi się wystawianiem recept na to, kiedy należy wozić c. k. m. na wozach zdala od linji bojowej, a kiedy trzeba na nie poczekać z rozpoczęciem natarcia.

Przykład historyczny byłby dobrze wybrany, gdyby dotyczył istoty zagadnienia a nie jego strony wykonawczej. Zresztą przykłady historyczne mają co najwyżej taką samą wartość praktyczną, jak statystyka, którą tak łatwo dociągnąć do każdych twierdzeń; z pośród miljonów epizo-

dów wojennych, można zawsze co najmniej kilka przykroić do danej tezy.

Nie rozumiem, w jaki sposób ppłk. dr. Felsztyn doszedł do przekonania, że propagowana przez R. U. „doktryna odwagi" lekceważy konieczność stosowania w boju środków technicznych a szczególnie ognia i zaleca trykanie głową o mur. Ja tych zdrożności nie mogę się dopatrzeć. Przeciwstawienie się podniesieniu doktryny odwagi do godności hasła jest zresztą niezgodne z duchem obowiązujących regulaminów.

Posłuchajmy słów Marszałka Piłsudskiego.

> „Najistotniejszą częścią siły moralnej wojska jest namiętne dążenie do zwycięstwa, do zgniecenia i ostatecznego pokonania nieprzyjaciela oraz wiara w powodzenie swego oręża i płynące stąd zaufanie do siebie, jako żołnierza.

Czyż nie jest to najczystszej krwi „doktryna odwagi", doktryna niewyrozumowana, lecz płynąca z głębokich przeżyć Naczelnego Wodza w najcięższych chwilach wojny 1920 roku?

> „Środki techniczne stanowią tylko pomoc, sam człowiek rozgrywa walkę, której wynik zależy przedewszystkiem od siły jego charakteru"

— mówi nasz Regulamin piechoty. Zdaje mi się, że doktryna odwagi R. U. i naszego regulaminu niczem się nie różnią.

W innem miejscu ppłk. dr. Felsztyn stwierdza, że nie jest bałwochwalcą doktryny „potęgi ognia", uwarunkowanej przewagą techniczną i nie myśli do niej nawracać.

Oto jest przeciwstawienie „doktrynie odwagi" nowej doktryny zaskoczenia technicznego. Jeśli wierzę w wielkie możliwości zaskoczenia operacyjnego czy taktycznego, o tyle do zaskoczenia technicznego na wielką skalę nie mam przekonania, gdyż w obecnych warunkach politycznych jest ono nadzwyczaj trudne do zrealizowania. Poza

tem zaskoczenie ma to do siebie, że wymaga wprost błyskawicznego wykorzystania sprzyjającego momentu w czasie czy w przestrzeni, co się niezawsze udaje.

Wydaje mi się, że ppłk. dr. Felsztyn, pisząc o doktrynie „zaskoczenia technicznego", musiał być pod zbyt silnem wrażeniem tego przykładu z roku 1908, kiedy w wojnie Sudańskiej fanatyczni derwisze Mahdiego, przepojeni najwyższą doktryną odwagi, rzucili się pod Omdurman na Anglików. Doktryna odwagi jednak zawiodła. Działanie dwudziestu karabinów maszynowych wystarczyło, by na 50,000 nacierających—12,000 zabitych i 16,000 rannych zaległo plac boju.

Wypadek ten jest niewątpliwie klasycznym przykładem zaskoczenia technicznego, ale czyż można się łudzić co do zaskoczenia w tym rozmiarze w naszych europejskich warunkach? Czyż nie jest utopją przypuszczenie, że nasi przeciwnicy znajdą się w roli Sudańczyków a my w roli Anglików z r. 1908? Taka doktryna może przynieść istotnie zaskoczenie ale dla nas samych.

> „Niech ta doktryna odwagi nie stanie się płaszczykiem pokrywającym wszelkie nieuctwo, wszelkie lenistwo myślowe, wszelką nierozwagę, wszelkie tak polskie „jakoś to będzie".

Słusznie, słusznie, jeszcze raz słusznie, trzeba wytężyć wszelkie siły, by idea nie przyjęła się zbyt powierzchownie i nie stała się karykaturą. Lecz nie trzeba zaraz podważać nowej idei, która jest dla nas obowiązująca, zgodnie z przepisami istniejących regulaminów. Każdą wielkość dzieli od śmieszności zaledwie jeden krok, ale to jeszcze nie jest powodem do rezygnacji z wielkich haseł; miejmy odwagę powiedzieć sobie, że doktrynę odwagi potrafimy zrozumieć i w przyszłości umiejętnie stosować Wielka idea, a więc i doktryna odwagi, da się porównać do igły magnetycznej, wskazującej niezmiennie

ten sam kierunek północny. Ten, kto zrozumie istotę działania igły i nauczy się wykorzystywać jej właściwości, potrafi zawsze pójść w potrzebnym kierunku. Naiwnym zaś będzie ten, kto, nie rozumiejąc jej właściwości, zechce iść w pożądanym kierunku jedynie dlatego, że trzyma kompas w swem ręku.

Niech realizacja doktryny odwagi będzie zabezpieczona

> „nietylko moralnie, nietylko szkoleniem, ale i materjalnie t. j. organizacją i uposażeniem wojska" —

jak chce ppłk. dr. Felsztyn, lecz nie pod hasłem wytycznem, które podaje, ale krótko — pod hasłem zwycięstwa, gdyż celem każdego działania musi być zawsze zwycięstwo, t. j. zniszczenie przeciwnika.

Z poszczególnych postanowień Regulaminu piechoty przebija nietylko doktryna odwagi, ale jeszcze inna, często zapoznawana na wojnie, doktryna liczenia się z rzeczywistością wojenną, owa słynna napoleońska „realité des choses", nieuznająca gotowych i sztywnych recept na zwycięstwo. Gdyby każde natarcie musiało być „umożliwione, osłonięte i wsparte równie silnym i druzgocącym ogniem", z pewnością często trafiałoby w pustkę albo napotykało na tak silnie zorganizowaną tymczasem obronę, że „silny i druzgocący ogień" okazałby się zbyt słaby i trzebaby zaczynać od początku, zakopując się „póki co" głęboko w ziemię. A to prowadzi wprost do wojny pozycyjnej, na którą nie stać nas w dobie obecnej.

KPT. JAN KRYSA.

WYKREŚLANIE KAR DYSCYPLINARNYCH I HONOROWYCH.

Zagadnienia proste, zwykłe mają to do siebie, że przeważnie nikt się niemi nie zajmuje, uważając je za naturalne i logiczne. W dużej części wypadków rozumowanie takie jest słuszne i trzeba dopiero pewne proste zagadnienie rozważyć w dwóch płaszczyznach a następnie zestawić otrzymane wyniki czasami niezwiązanych ze sobą zagadnień, by zagadnienie to nabrało pewnych kolorów i odcieni, zmuszających do bliższego rozpatrzenia i zastanowienia się nad niem.

Mam na myśli §. 54 i 55 Część IV Regulaminu służby wewnętrznej (przepisy dyscyplinarne). Czytamy tam dosłownie:

„Każdą karę szeregowych i oficerów wciąga się do księgi kar... Do tej księgi wciąga się także kary sądowe, sądowo-honorowe oraz ostrzeżenia, przeprowadzone w myśl § 47".

I dalej (w §. 55):

„W chwili mianowania szeregowego oficerem wykreśla się z księgi kar jego kary dyscyplinarne, nałożone w poprzednim stosunku służbowym, tak, by stały się nieczytelne, tak samo przy awansie na generała. Również wykreśla się te kary wskutek uchylenia ich w drodze kontroli przez wyższego przełożonego (§. 57), w razie umorzenia kary przez zawieszenie (§. 11) lub w razie uznania za słuszne zażalenia przeciwko nałożonej karze..."

Jedno zagadnienie jest więc proste. Nałożone na oficera kary dyscyplinarne (zajmuję się tylko karami oficerskiemi) wpisuje się do księgi kar.

Skreśla się je w wypadkach przewidzianych regulaminem.

Część IV Regulaminu służby wewnętrznej została wprowadzona w dniu 1.X 1925 r. i z małemi zmianami obowiązuje do dnia dzisiejszego.

Zajrzyjmy teraz do statutu oficerskich sądów honorowych. Na stronicy 93 znajdujemy w § 102:

> „Kara nagany i surowej nagany zostaje puszczona w niepamięć i ulega wykreśleniu z ewidencji kar i listy kwalifikacyjnej w ten sposób, żeby stała się nieczytelna, jeżeli od orzeczenia jej minęły dwa lata, a ukarany oficer przez cały ten czas nie otrzymał w drodze orzeczenia oficerskiego sądu honorowego żadnej kary. Jeżeli w okresie powyższym oficer w drodze nowego orzeczenia oficerskiego sądu honorowego otrzymał karę, czasokres ten się przerywa, czas zaś potrzebny do wykreślenia dawnej kary zaczyna się liczyć od wydania nowego orzeczenia".

Znów tu interesująca nas kwestja jest postawiona prosto, logicznie. Nie można tu nic dodać ani też ująć. Zauważyć trzeba, że statut oficerskich sądów honorowych został wprowadzony w dniu 1.XII 1927 r., a więc w dwa lata później aniżeli cześć IV Regulaminu służby wewnętrznej.

Spróbujmy zestawić ze sobą te dwa ujęcia jednego i tego samego zagadnienia a odrazu zobaczymy, że ich prostolinijność traci swe dotychczasowe, niewzruszone podstawy i że potrzebna tu jest rewizja przyjętych poglądów.

Zacznijmy od kar dyscyplinarnych i odpowiedzmy sobie na następujące pytania:

1. kto ma prawo dyscyplinarnego karania?
2. za co można ukarać oficera?

3. jaka jest konsekwencja kary dyscyplinarnej?

4. kiedy kara dyscyplinarna zostanie lub może być faktycznie skreślona?

Kto ma prawo dyscyplinarnego karania?

Według § 2 części IV Regulaminu służby wewnętrznej, prawo nakładania kary dyscyplinarnej posiada właściwy przełożony dyscyplinarny a więc jednostka. Zupełnie jest zrozumiałe i dla utrzymania karności wojskowej potrzebne, że przepisy wojskowe dają podobne uprawnienia jednostce. Ani nie chcę, ani nie myślę tej potrzebie zaprzeczać. Wydaje się jednak, że nawet najbardziej zagorzały militarysta nie da głowy za to, iż nakładane przez jednostkę kary będą całkowicie słuszne, zarówno co do istoty samej kary, jak i wysokości. Właściwy przełożony dyscyplinarny jest tylko człowiekiem, z jego zaletami i wadami, nerwami, sercem i t. d. Omyłka, sympatja lub antypatja, subjektywizm, poza tem specjalne właściwości charakteru, grają i grać będą dużą rolę. Wprawdzie § 8 części IV Regulaminu służby wewnętrznej postanawia, że:

> „przed zastosowaniem kary dyscyplinarnej należy bezwarunkowo z całą sumiennością i bezstronnością ustalić stan faktyczny przewinienia i towarzyszących mu okoliczności" —

jednak recepty na „prawdę" dotychczas nie wynaleziono.

Za co można ukarać oficera, a zarazem jaka jest konsekwencja kar dyscyplinarnych.

§. 3 Regulaminu służby wewnętrznej brzmi:

> „Dyscyplinarnie karze się za:
>
> a) przewinienia przeciwko karności, porządkowi wojskowemu i przepisom służbowym, niepodpadające pod postanowienia karne obowiązujących ustaw;

b) przestępstwa pospolite i wojskowe, których ukaranie dyscyplinarne w wypadkach mniejszej wagi jest dopuszczalne w myśl § 2 „Ustawy o wojskowem postępowaniu karnem" wraz ze zmianami wprowadzonemi w rozporządzeniu Rady Ministrów z dn. 10.V 1920 roku".

Dajmy kilka krótkich, konkretnych przykładów:

„Ppor. X ukarany został 3-dniowym aresztem domowym za nieregulaminowe instruowanie strzelców (dotknął dłonią strzelca A w czasie instruowania)".

„Por. Y ukarany został 7-dniowym aresztem domowym za nienależyte przygotowanie strzelnicy, wskutek czego strzelanie rozpoczęło się z 15-minutowem opóźnieniem".

„Kpt. Z. ukarany został 3-dniowym aresztem za nierewizytowanie kpt. Y".

Nie mam powodu przypuszczać, że oficerowie ci nie zasłużyli na nałożone na nich kary. Żaden z nich nie stawał z zażaleniem, ani też wyższy przełożony kar tych nie zniósł. Sprawiedliwości stało się zadość i winni poniosą konsekwencje nałożonych kar. Ukaranie zostanie umieszczone w rozkazie oficerskim, kary zostaną wpisane do księgi kar, do rocznych uzupełnień, skąd zostaną wykorzystane w biurach centralnych. Przy analizowaniu w centrali wartości zainteresowanych oficerów (z racji awansów, odznaczeń, przeniesień i t. p.) nałożona kara będzie wisiała, jak miecz Damoklesa nad danym oficerem, często o wybitnych opinjach.

Kiedy kara dyscyplinarna zostanie lub może być faktycznie oficerowi skreślona:

1. Przy awansie na generała. Bądźmy szczerzy, nieliczni tylko będą mogli dojść do tego stopnia.

2. Wskutek uchylenia w drodze kontroli. Ten punkt

dotyczy raczej szeregowych, w stosunku do oficerów jest stosowany nadzwyczaj rzadko.

3. W razie umorzenia kary przez zawieszenie (Ma zastosowanie tylko do szeregowych).

4. W razie uznania za słuszne wniesionego zażalenia przeciwko nałożonej karze. Biorę jednak ten, najczęstszy zresztą wypadek, kiedy kara została nałożona słusznie i oficer nie zgłasza zażalenia.

Z powyższego wynika, że kara dyscyplinarna nałożona na oficera (jeśli się pominie wymienione przed chwilą wypadki skreślenia) ciągnie się za nim aż do jego przejścia w stan spoczynku. Czy to jest słuszne, na to odpowiem dalej, przedtem jednak chciałbym zastosować te same pytania i w tej samej kolejności w stosunku do kar honorowych.

Kto ma prawo nakładania kar honorowych na oficera?

Prawo nałożenia kary honorowej na oficera ma odpowiedni Oficerski Sąd Honorowy, a więc sąd kolegjalny, składający się z 5 oficerów, mający prawo przesłuchiwania świadków i stron. 5 kolegów, wybranych z pośród wielu innych, zapewniających swą solidnością i doświadczeniem życiowem, że nie zawiodą położonego w nich zaufania. Jeśli taki sąd kolegjalny ukarze oficera, chyba nie można już wtedy mieć żadnych wątpliwości, iż dany oficer na karę zasłużył. Wykluczony jest tu w większym stopniu subjektywizm, sympatje, nerwy.

Koledzy karzą kolegjalnie swego kolegę, którego znają z dobrej czy złej strony i, jakkolwiek nieraz serca chciałyby inaczej, jednak sumienie im mówi: winien a więc kara musi być nałożona.

Za co można ukarać oficera karą honorową?

Zajrzyjmy do przykładów konkretnych:

„Ppor. X ukarany karą surowej nagany za nadużycie zaufania kolegi".

„Por. X ukarany karą surowej nagany za nieterminowe płacenie długów, dopuszczenie swych weksli do protestu, przez co naraził godność munduru oficerskiego".

„Kpt. X ukarany naganą za to, że nie zareagował w należny sposób na obrazę, która go spotkała ze strony oficera rezerwy, por. Y".

Konsekwencje kar honorowych i termin ich skreślenia.

Podobnie jak kary dyscyplinarne, kary honorowe wszędzie zostają wpisane. Gdy oficer w ciągu dwóch lat nie zostanie ponownie ukarany przez Oficerski Sąd Honorowy, kara ulega wykreśleniu ze wszystkich jego dokumentów. Gdyby jednak oficer został w tym czasie ukarany ponownie, okres 2 lat liczy się od czasu nałożenia ostatniej kary. W rezultacie więc po dwóch latach od ostatniej kary zostaną skreślone odrazu 2 lub więcej kar, nałożonych przez Oficerski Sąd Honorowy. Podkreślam, że równoczesnemu skreśleniu ~~może~~ ulec kilka kar.

Po przeprowadzonym merytorycznym rozbiorze zagadnienia w dwóch płaszczyznach, zestawmy je ze sobą, używając trochę farb i kolorów, powszechnie zwanych komentarzami i zachowując nadal kolejność postawionych wyżej pytań.

1. Prawo dyscyplinarnego karania posiada — jednostka, honorowego — zespół sędziów.

2. Nie powtarzając słów regulaminu i używając wyrażeń zwykłych, życiowych, można powiedzieć, że dyscyplinarnie można oficera ukarać za wszystko. A więc za: ukłon, oddany w roztargnieniu lub nieoddany, brak guzi-

ka, nieprzepisowe umundurowanie, niedopilnowanie czyszczenia broni, złe lub nieregulaminowe instruowanie i za tysiąc innych, drobnych a codziennych przewinień, które rzadko wypływają ze złej woli, a często są wynikiem przypadku, chwili, nierzadko przemęczenia, przeoczenia, nieświadomości i t. d.

3. Honorowo najczęściej oficer zostaje ukarany za naruszenie godności munduru i czci oficerskiej, za zatargi i starcia na tle honorowem.

Tu już występują sprawy, które stawiają często moral danego oficera pod znakiem zapytania, a więc są sprawami zasadniczemi, zarówno dla samego oficera, jak całego korpusu oficerskiego. Mogą się zdarzać sporadycznie jakieś przypadkowe starcia, niezawinione w całem tego słowa znaczeniu, lecz w przeważnej większości wypadków zależeć będą od wewnętrznego poczucia i pojmowania czci i honoru oskarżonego (czy też ukaranego), w każdym razie za czyny, popełnione w pełnej świadomości.

4. Ślad kar dyscyplinarnych idzie za oficerem przez całe jego życie wojskowe. Nie łudźmy się, że zostaną skreślone przy awansie na generała, gdyż niewielu dojdzie do tego wysokiego szczebla. Siwiejący już kapitan, major czy podpułkownik, który np. od dziesięciu lat nie używa alkoholu inaczej, jak tylko w lekarstwach, wstydzić się musi swej kary, którą otrzymał za to, że jako podporucznik lub porucznik „w stanie podchmielonym strzelił na wiwat z pistoletu". I taki oficer w rejestrach swoich zawsze będzie miał ciemną plamę, podczas gdy kolega jego który, dajmy na to, miał „szczęście" do kar dyscyplinarnych, lecz nie spłacał zaciągniętych długów, w tym czasie będzie miał swoją hipotekę czystą, ponieważ tak przewidział § 102 statutu Oficerskich Sądów Honorowych.

Nie chcę walczyć o to, czy ślad kar honorowych należy utrzymywać też aż do awansu na generała, chodzi mi tylko o sprawiedliwość. Jeśli jednak Statut Oficerskich Sądów Honorowych poszedł w kierunku humanitarnym dalej, niż Regulamin służby wewnętrznej, czy nie należałoby się zająć rewizją tego ostatniego i:

a) albo przyjąć treść § 102 statutu Oficerskich Sądów Honorowych, splatając go z odpowiedniemi zmianami z § 55 Regulaminu służby wewnętrznej;

b) albo ustalić, że kary dyscyplinarne oficera ulegają skreśleniu przy każdorazowym awansie danego oficera.

Byłoby to bardziej humanitarne i logiczne, niż oczekiwanie kapitana na skreślenie kary dopiero w chwili awansu na generała.

Na zakończenie jeszcze jedna uwaga. Kary dyscyplinarne są czynnikiem wychowawczym w ręku dowódcy. Spojrzawszy na to prawo dowódcy nie z punktu widzenia dycypliny oddziału, lecz chęci urobienia w kierunku dodatnim charakteru, skłonnego do uchybień, ujrzymy zagadnienie kar dyscyplinarnych w zgoła odmiennem świetle.

Żaden regulamin, choćby najidealniejszy, nie zdoła przewidzieć tak skomplikowanych i zmiennych okoliczności, jakie się zdarzają w życiu wojskowem.

Regulamin podaje dowódcy normy lub ramowe zasady, które mają mu wskazywać sposób postępowania w stosunku do oficerów, przy nakładaniu kar dyscyplinarnych. Kary te będą znacznie się różniły od sankcyj nakładanych na szeregowych w podobnych wypadkach. Tu więc występuje jaskrawo rola dowódcy, jako wychowawcy i psychologa, który w ukaraniu będzie stosował inną miarę do oficera starszego, a inną do młodszego i odmienną wreszcie do podoficera lub szeregowca. Karząc, do-

wódca dąży do zachowania lub podniesienia dyscypliny oddziału, wychowania karanego i urobienia jego charakteru; pragnie też pokazać winnym w ten sposób na przykładzie życiowym, jak czynić nie należy.

Lecz dowódca równolegle musi mieć prawo skreślania kar dyscyplinarnych, jeżeli oficer swem nienagannem sprawowaniem całkowicie na to zasłużył. Przypuśćmy, że oficer wpadł w nałóg pijaństwa. Na tem tle był kilkakrotnie karany i upominany przez przełożonego. Następuje ostrzeżenie i oficer przestaje pić. Dowódca po dłuższej obserwacji upewnia się, że nałóg był chwilowym wybrykiem, powstałym, być może, na tle przejść osobistych. Czy w tych warunkach dowódca nie widzi konieczności dania satysfakcji oficerowi? Czy nałożone na niego kary dyscyplinarne, które tak dobrze odegrały rolę czynnika wychowawczego, nie powinny pójść w całkowite zapomnienie? Czy z radością nie uczyni tego dowódca—opiekun, przyjmujący do grona korpusu oficerskiego „syna marnotrawnego", ogłaszający swą decyzję na zebraniu oficerów odpowiednich stopni? I dlatego też sądzę, że wysuwana przeze mnie teza konieczności skreślania kar dyscyplinarnych byłaby sprawiedliwa i służbowo uzasadniona. Po upływie dwóch lat nienagannego sprawowania, kary powinny ulec skreśleniu ze wszystkich rejestrów, podobnie jak po wyrokach Oficerskich Sądów Honorowych.

KPT. DYPL. DR. STANISŁAW WRONA
i INŻ. DYONIZY SMOLEŃSKI.

WYNALAZEK GERLICHA.

Wstęp.

Karabin maszynowy dał w ręce armij wojujących środek walki o tak znacznym potencjale obronnym, że wywarł on w 1914 r. wpływ nietylko na taktykę, lecz i na operacje stron występujących do boju na froncie zachodnim. Kiedy wreszcie w ciągu lat ilość c. k. m. wzrosła nioproporcjonalnie szybko a produkcja artylerji (zwłaszcza amunicji) nie mogła nadążyć za wzrostem zapotrzebowania, wysiłki zaczepne stron wojujących stały się bezproduktywne, gdyż każde, nawet znaczne powodzenie, uzyskane w pierwszych dniach prowadzonego działania, wreszcie zamierało w bezsile z chwilą, gdy trafiano na przeciwnika obficie zaopatrzonego w amunicję, posiadającego wyszkoloną obsługą c. k. m. i zdecydowanego na wszystko.

Tę niemoc widzimy w całej pełni w 1917 r. przedewszystkiem po stronie francuskiej i w 1918 r. po stronie niemieckiej, Z jej przyczyny zdawała sobie sprawę jasno koalicja już w 1915 r. i dlatego też wprowadza do boju nowy czynnik walki, przeznaczony wybitnie do zwalczania c. k. m., celem umożliwienia piechocie posuwania się bez oglądania się na artylerję.

Czynnikiem tym są czołgi. Wprowadzenie ich na po-

le walki doprowadziło w rezultacie do uświęcenia reguły przyjętej przez wszystkie regulaminy powojenne: każde natarcie powinno być poparte czołgami.

Jednak w ten sposób czołg stał się powszechnym straszakiem i niewątpliwie w przyszłej wojnie odegra rolę b. znaczną. Stąd od połowy ubiegłego dziesięciolecia obserwujemy szereg prac, zmierzających do stworzenia skutecznej broni przeciwpancernej. Prace te oparły się na dążeniu do uzyskania dużej energji końcowej pocisku, niezbędnej dla przebicia pancerza, w drodze zwiększenia kalibru broni i ładunku miotającego. Przeprowadzone w tym kierunku poszukiwania doprowadzają do powstania broni, którą może się posługiwać właściwie dopiero dowódca od pułku wzwyż a nie piechur w pierwszych rzutach, który jest przedewszystkiem zagrożony od chwili pojawienia się różnego typu czołgów lekkich. Szereg wytwórni fabrykuje więc znane naogół różnego rodzaju przeciwpancerne działka albo c. k. m. o dużych kalibrach (około 20 mm).

Mimo tych rezultatów w pierwszych rzutach piechoty utrzymuje się nadal uczucie niemocy wobec czołgów. Pojawia się wreszcie „wynalazek" Gerlicha pod postacią kb. i amunicji „Ultra Halger", głoszący uzyskanie wprost rewelacyjnych i rewolucyjnych wyników.

W niektórych wypadkach prasa donosiła o wynalazku z najwyższym zachwytem, mówiąc, że udało się stworzyć „straszną" broń palną, która powinna zupełnie zrewolucjonizować balistykę. Przy sposobności dodawano, że wojskowe koła angielskie są pod „wielkiem wrażeniem".

Poruszone zagadnienie interesuje w pierwszym rzędzie techników i konstruktorów broni i amunicji. Sądzimy jednakowoż, że zainteresuje również piechurów, mimo

konieczności zapoznania się z wielką ilością określeń fachowych i technicznych, wyliczeń matematycznych i t. p. Jest to tem bardziej na czasie, że od jakiegoś czasu dzienniki podają dość często sensacyjne wiadomości o uzyskanych zagranicą nadzwyczajnych możliwościach przebijania pancerza czołgów.

Ponieważ studjum zagadnienia łączy się ze studjum środków zdolnych do nadawania pociskom wielkiej szybkości początkowej i zachowywania jej w locie na dużych odległościach, zachodzi potrzeba zapoznania się z niektóremi zasadami balistycznemi a więc zagłębienia się w dziedzinę czystej wiedzy technicznej.

Dotychczas stosowane zasady przy konstrukcji sprzętu przeciwpancernego.[1])

Płyty pancerne.

By móc zająć się problemem przebijania płyt, nie od rzeczy będzie przyjrzeć się uprzednio ich właściwościom.

Do roku 1876 nie znano właściwie płyt pancernych w dzisiejszem pojęciu. Do opancerzenia okretów używano płyt z żelaza kutego, co jednakowoż powodowało ogromne obciążenie statków, wobec konieczności używania b. grubych płyt. Dopiero około roku 1876, na konkursie zorganizowanym przez włoską marynarkę wojenną pojawiły się pancerze ze stali, zbliżone do nowoczesnych pancerzy. Odtąd postęp jest coraz szybszy i już w 1890 roku na podobnym konkursie w Stanach Zjednoczonych mogła francuska firma Creuzot przedstawić płytę stalową niklowaną, której pocisk nie rozbijał (jak płytę z r. 1876) lecz przewiercał. Dodanie do stali niklu i chromu doprowadziło do powstania „stali specjalnych".

[1]) Rozdział ten został opracowany na zasadzie „Tiechnika i Wooruženje" Nr. 8 — 9 z 1932 r.

Stal specjalną, np. chromoniklową, można jeszcze bardziej uodpornić przez cementowanie, to jest dodanie węgla do składu stali albo na powierzchnię płyty (cementowanie powierzchniowe) lub też do całego wnętrza płyty (płyty homogenizowane, czyli jednorodnie cementowane). Cementowanie jednorodne daje płyty o lepszej jakości niż powierzchniowe, jest jednak b. trudne do przeprowadzenia a używane metody stanowią tajemnicę wytwórni.

Teoretyczna ocena porównawcza płyt pancernych jest b. trudna i przeprowadza się ją zwykle drogą prób, polegających na strzelaniu do płyt jednakowemi pociskami, lecz o różnych ładunkach prochu a więc i o różnych szybkościach. Przez zmianę ładunku prochu dobiera się taką szybkość pocisku, przy której przebija płytę, lecz traci przytem na tyle żywą siłę, że pada zaraz za płytą. Ta szybkość pocisku charakteryzuje wartość płyty.

Podamy przykład takich prób na podstawie studjum literatury. Do płyt 200-milimetrowych, wykonanych z różnego materjału, strzelano z działa kalibru 191 mm. Okazało się, że:

— dla przebicia płyty żelaznej potrzebna była szybkość 385 m/sek.

— dla przebicia płyty ze zwykłej stali węglistej 471 m/sek.

— dla przebicia płyty ze stali specjalnej cementowanej 612 m/sek.

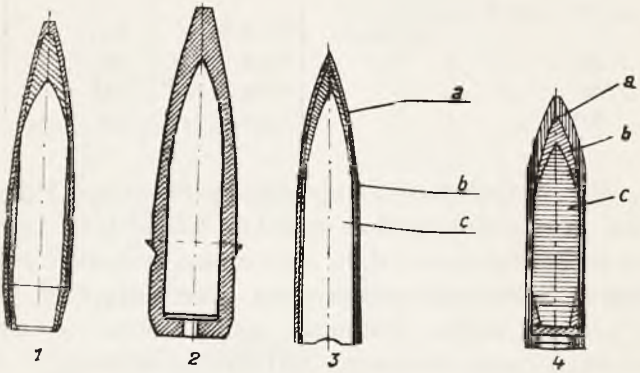
— dla przebicia płyty ze stali specjalnej cementowanej i poddanej specjalnej obróbce termicznej 700 m/sek. i więcej.

Pociski przeciwpancerne.

Do przebijania płyt i rażenia celów ukrytych za niemi używa się pocisków przeciwpancernych, które były

stosowane już w czasie wojny 1914 — 1918 i obecnie znajdują się w uzbrojeniu we wszystkich państwach.

Budowę pocisków przeciwpancernych wskazuje rycina 1.



Ryc. 1.

1. Niemiecki pocisk przeciwpancerny Smk.

2. Francuski P.

3. Angielski:
a — płaszcz melchjorowy
b — koszulka ołowiana
c — rdzeń stalowy

4. Amerykański wzór 1922
a — płaszcz
b — koszulka ołowiana
c — rdzeń stalowy.

We wszystkich pociskach zaostrzony rdzeń stalowy zostaje zaprasowany w koszulkę ołowianą i z zewnątrz okryty płaszczem melchjorowym, tombakowym lub żelaznym. Przy uderzeniu w płytę zewnętrzny płaszcz ulega zniszczeniu, a rdzeń przenika do środka płyty, przyczem ołów działa jako „smar", ułatwiając przenikanie rdzeniowi.

Oto dane co do zdolności przebijania niektórych nabojów przeciwpancernych:

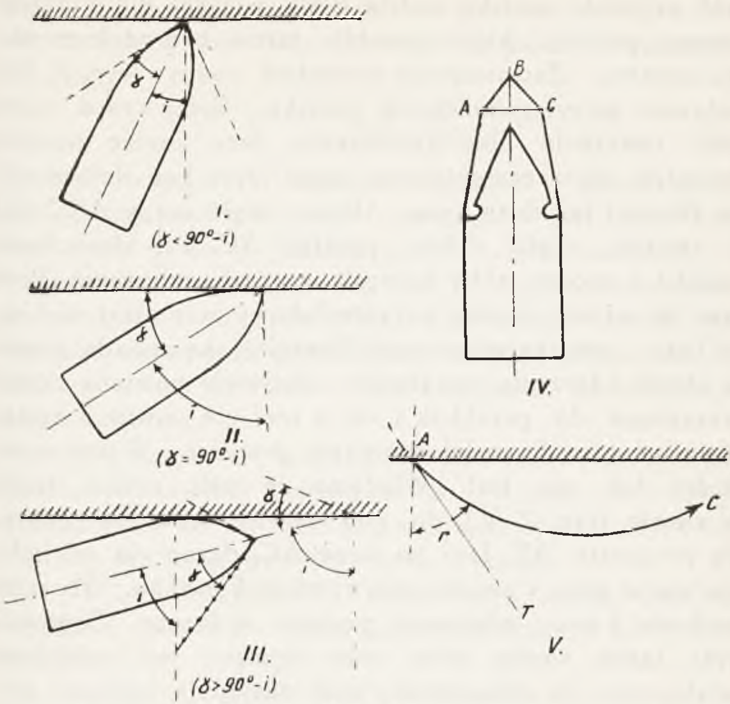
	pocisk niemiecki Smk.	pocisk francuski P.	pocisk angielski	pocisk amerykański wzór 1922	pocisk rosyjski wzór 1930
na 100 metrów przebija płytę grubości:	11,0	—	5,0	—	—
„ 200 „	10,5	10,0	5,0	—	—
„ 300 „	9,0	6 5	4,0	—	7
„ 400 „	5,5	—	1.8	—	—

Metal, używany na pociski przebijające i jego obróbka, przeszły oczywiście podobne koleje losu, jak płyty pancerne. Najlepszą stalą do rdzeni amunicji przeciwpancernej jest stal wolframowa, zawierająca 3% wolframu; jednak wobec trudności zaopatrzenia w wolfram najczęściej bywa stosowaną stal chromoniklowa.

Poza materjałem, użytym do wyrobu amunicji przeciwpancernej, olbrzymie znaczenie dla przebijalności posiada kształt, zwłaszcza ostrego zakończenia pocisku, oraz kąt uderzenia pocisku w tarczę. Rozpatrzmy działanie tych czynników na przykładach (ryc. 2).

Jeśli „γ" (ryc. 2) jest kątem między osią pocisku i styczną do łuku zakończenia pocisku, a „i" kątem między osią pocisku i prostopadłą do płyty, wówczas kąt uderzenia pocisku w płytę będzie wynosił: $90^0 - i$. W przykładzie I kąt γ jest mniejszy od kąta $90^0 - i$, pocisk dotyka więc płyty swem zakończeniem i może ją przebić.

Te same warunki istnieją jeszcze częściowo w przykładzie II, gdzie kąt γ jest równy kątowi $90^0 - i$, lecz już w przykładzie III gdzie kąt γ jest większy od kąta $90^0 - i$, pocisk uderza w płytę nie swem zakończeniem, lecz bokiem łuku i skutkiem tego nie może płyty przebić, lecz co najwyżej wgnieść ją lub zagiąć, jeśli uderze-



Ryc. 2.

nie jest dostatecznie silne. Chcąc w praktyce ilość tych wypadków możliwie ograniczyć, należałoby pociskowi nadać b. mały kąt γ, to znaczy dawać zakończenie cienkie, wydłużone. Jednak wówczas zakończone cienko i wydłużone pociski łatwo łamią się na płytach. Z tego powodu w praktyce przy konstrukcji pocisków przeciwpancernych nie schodzi się poniżej 45° dla kąta γ.

Ponieważ szczyty pocisków przeciwpancernych rozbijają się przy uderzeniu o tarczę cementowaną, przebicie płyty może nastąpić tylko w tym wypadku,

jeśli szybkość pocisku będzie o 60% większa niż u takiego samego pocisku, który przebija tarczę bez zdeformowania szczytu. Zastosowanie specjalnej czapy (ryc. 2, IV.) ochrania szczyt zakończenia pocisku. Sama czapa może przy uderzeniu ulec zniszczeniu, lecz koniec pocisku przejdzie przez cementowaną część płyty bez deformacji, co stanowi już duży zysk. Górna część czapy ABC jest b. twarda, część dolna, poniżej AC, jest stosunkowo miękka i tworzy jakby zderzak w czasie uderzenia. Poza tem, jak widać z ryciny, kąt ostrołukowy czapy jest większy od kąta γ pocisku właściwego. Energja, jaką posiada pocisk w chwili uderzenia, w zasadzie całkowicie powinna zostać wyzyskana do przebicia i nic z niej nie powinno zostać stracone np. dla zdeformowania pocisku. W rzeczywistości tak nie jest. Wiadomo, że jeśli pocisk trafia w ziemię (ryc. 2, V.), to pod powierzchnią nie porusza się po prostej AT, lecz po torze AC, dążąc do odchylenia się w górę i zmiany pierwotnego kierunku. To samo zachodzi i przy uderzeniu pocisku w tarczę. Ponieważ przy takim ruchu tylna część pocisku jest opóźniona w stosunku do zakończenia, stąd następuje zginanie części cylindrycznej pocisku. Aby więc zapobiec złamaniu się pocisku, jego część cylindryczna powinna być stosunkowo miękka. Działanie zginania zwiększy się ze zwiększeniem długości pocisku; dlatego też pociski przeciwpancerne nie są zbyt długie.

Przebijanie płyt.

Mówiliśmy już o trudnościach teoretycznego ujęcia zjawiska przebijalności oraz o metodach praktycznych oceny jakości płyt. Wnioski z przeprowadzonych prób dadzą się ująć we wzory półempiryczne, których znajomość ułatwia wgląd w samą mechanikę przebijania.

Przytoczymy tu najbardziej rozpowszechniony wzór płk. J. de Marrea dla stalowych pocisków przeciwpancernych.

$$V = \rho \,.\, 1530 \frac{a^{0,75}}{p^{0,5}} \,.\, e^{0,7} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

We wzorze „V" oznacza szybkość w m/sek., posiadaną przez pocisk w chwili uderzenia w płytę „a"—średnicę pocisku, „e" — grubość płyty w decymetrach, „p" — wagę pocisku w kilogramach i „ρ" — spółczynnik, zależny od rodzaju materjału płyty. Spółczynnik ten dla stali węglistej niecementowanej przyjmuje się ogólnie za 1, dla stali specjalnej za 1,10 — 1,17 i dla stali cementowanej 1,30 — 1,40.

Powyższy wzór pozwala na porównanie różnych płyt pancernych według współczynnika „ρ" oraz na robienie przewidywań co do przebijalności (grubości przebitej płyty), gdy znane są wszystkie inne czynniki.

Po podniesieniu obu stron wzoru (1) do kwadratu i drobnej przeróbce algebraicznej otrzymamy nowy wzór:

$$\frac{p \,.\, V^2}{a^{1,5}} = \rho^2 \,.\, 1530^2 \,.\, e^{1,4} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

z którego już bezpośrednio odczytujemy, że, chcąc zwiększyć grubość (e) przebijanej płyty, należy zmniejszyć kaliber (a) pocisku, przyczem zmniejszenie wagi pocisku (p) zostaje skompensowane przez odpowiednie zwiększenie szybkości uderzenia (V) tak, aby iloczyn „pV^2" pozostał stały. Lecz szybkość, z jaką pocisk uderza w płytę, zależy od szybkości początkowej pocisku (po wylocie z lufy) oraz od zdolności pocisku zachowania tej szybkości w czasie lotu. Zobaczmy teraz, jakiemi środkami i o ile uda nam się podnieść szybkość wylotową pocisku i zachować ją w czasie lotu po torze.

Teoretyczne podstawy uzyskania dużych szybkości początkowych.

O korzyściach wypływających z dużych szybkości pocisku nie potrzeba się rozwodzić. Poza tem taki pocisk ma tor bardziej płaski, a więc najniższy celownik będzie wysoki, co umożliwi stworzenie nieprzekraczalnych zapór z broni na dużych odległościach. Warunki atmosferyczne (wiatr) mają znacznie mniejszy wpływ na lot pocisku niż zwiększenie szybkości początkowej, które w ten sposób podnosi celność. Wreszcie wobec zmniejszenia czasu przelotu pocisku szczególnie nadaje się on do zwalczania celów ruchomych i lotnictwa.

Jakie czynniki wpływają na podniesienie szybkości początkowej? Odpowiedź wyciągniemy w drodze rozważań, przeprowadzonych na ogólnie znanym niemieckim karabinie powtarzalnym wz. 98.

Karabin ten (przy użyciu amunicji „S") posiada następujące dane balistyczne:

— kaliber . . . . $d = 8$ mm[1]) (0,008 m)
— waga pocisku . . . . $G = 10$ g (0,01 kg)
— ładunek prochu . . . $L = 3,2$ g (0,0032 kg)
— pojemność początkowej przestrzeni spalania . $I = 3,5\,cm^3$ $(3,5 \cdot 10^{-6}\,m^3)$
— szybkość początkowa . $V_0 = 895$ m/sek.
— ciśnienie maksymalne . $P_{maks} = 3200\,kg/cm^2$ $(3,2 \cdot 10^7\,kg/m^2)$
— droga pocisku w lufie $S = 694$ mm (0,694 m)

Poza tem z obliczeń otrzymujemy:

— przekrój przewodu lufy . $t = 5,027 \cdot 10^{-5}\,m^2$ $(0,5027\,cm^2)$

[1]) Dokładnie 7,92 mm.

— całkowita energja wylotowa W_s [1]) = 474 kgm
— energja wylotowa pocisku W_g [1]) = 408 kgm
— średnie ciśnienie . . . . $P_{śr}$ [2]) = 1359 kg/m²
— stosunek ciśnień . . . . $\eta = 0{,}425$
— ciśnienie wylotowe . . . P_e [3]) = 565 kg/cm²
(5,65 . 10⁶ kg/m²).

Podniesienie wydajności kb. drogą doboru innego wykresu ciśnień.

Jeśli na osi rzędnych oznaczymy ciśnienia, jakie powstają w lufie przy strzale, a na osi odciętych odległości ruchu pocisku, otrzymamy wówczas b. charakterystyczną dla działania prochu krzywą, przedstawioną na rycinie 3 linją ciągłą.

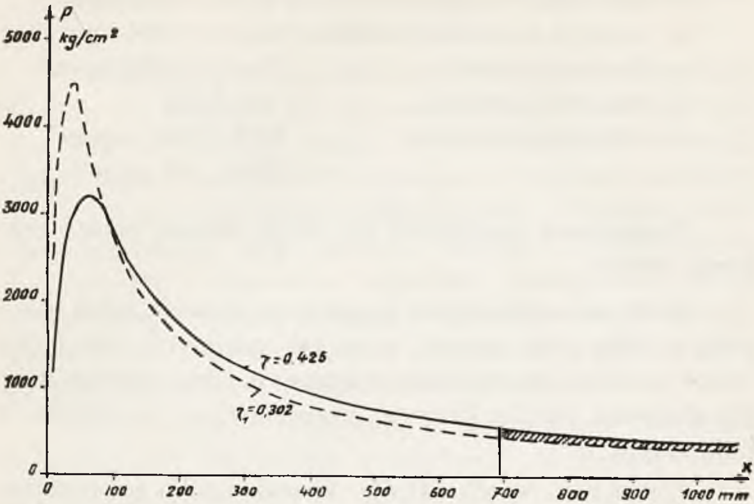
Z wykresu wynika, że dla normalnego kb. (o stosunku ciśnień 0,425) ciśnienie maksymalne wynosi 3200 kg/cm² i wypada w odległości 100 mm od początku ruchu pocisku w lufie. Jeślibyśmy chcieli otrzymać tę samą wydajność z kb., lecz przy zastosowaniu wyższego ciśnienia maksymalnego, np. takiego, jakie powstaje w broni myśliwskiej, t. j. 4500 kg/cm², to stosunek ciśnień wyniósłby wtedy:

---

[1]) Energję wylotową oblicza się według znanego wzoru $\frac{m v^2}{2g}$. Przy całkowitej energji wylotowej, jako całkowitą masę, przyjmujemy masę pocisku oraz połowę ładunku prochu: G — przyśpieszenie ziemskie = 9,81 m/sek².

[2]) Ciśnienie średnie jest to ciśnienie, jakie musiałoby powstać w lufie, aby osiągnąć całkowitą energję wylotową przy stale jednakowem ciśnieniu. Oczywiście jest to wielkość nierzeczywista, lecz używamy jej w balistyce, gdyż doskonale charakteryzuje jakość prochu lub jego wyzyskanie.

[3]) Ciśnienie wylotowe oznaczone z wykresu ciśnień.



Ryc. 3.

$$\eta_1 \frac{1359}{4500} = 0{,}302,$$

a ich wykres odpowiadałby linji zakreskowanej na rycinie 3. Przy wyższem ciśnieniu maksymalnem ciśnienie wylotowe (t. zn. powstające u wylotu lufy i zaznaczone na rycinie kreską w odległości 694 mm od początku ruchu pocisku w lufie) jest mniejsze, przyjmując, że spalający się proch daje jednakowe ciepło. Znaczenie tego zjawiska dobrze zrozumiemy, gdybyśmy lufę a więc i wykres ciśnień wydłużyli do nieskończoności. W nieskończenie długiej lufie wykres ciśnień o niższem ciśnieniu maksymalnem ma wydajność większą niż o ciśnieniu maksymalnem wyższem. Powierzchnia zakreskowana jest właśnie miarą tego zwiększenia pracy. Przy jednakowej zawartości energji właściwej prochu (t. zn. ilości energji

na jednostkę wagową prochu) praca gazów prochowych, wykonana w lufie, zależy od wielkości ładunku i, oczywiście, celem otrzymania większej powierzchni pracy na wykresie potrzeba większej ilości prochu.

Wracając do lufy o długości normalnej, widać, że dla otrzymania tej samej pracy użyliśmy różnych ładunków prochu. Nadmiar energji, zawarty w ładunku większym, przy niższem ciśnieniu maksymalnem i wyższem ciśnieniu gazów wylotowych (linja pełna na rycinie), zostaje poprostu przy wylocie stracony.

Możemy więc powiedzieć, że dla otrzymania tej samej pracy prochu na tej samej drodze jego ładunek musi być tem większy, im większy będzie stosunek ciśnień, t. zn. im mniejsze będzie ciśnienie maksymalne. W ten sposób możemy podnieść wydajność broni przy jednakowej wadze prochu przez dobór prochu o wyższem ciśnieniu maksymalnem, to jest bardziej szybkopalnego, lub też przez spalanie danego prochu przy powiększeniu oporu przeciskania się pocisku.

Z wykresów ciśnień można wywnioskować, że przy ciśnieniu maksymalnem 4500 kg/cm^2 i wylotowem 565 kg/cm^2 (jak u normalnego kb.) stosunek ciśnień wyniesie: $\eta_2 = 0{,}344$, czyli w stosunku do wykresu na rycinie 3 otrzymamy wzrost pracy o

$$\frac{\eta_2 - \eta_1}{\eta_1} = \frac{0{,}344 - 0{,}302}{0{,}302} = 14\,\% \quad . \quad . \quad (1)$$

Jeśli zaś chcemy przy $P_{maks} = 4500$ kg/cm^2 osiągnąć pierwotny stosunek ciśnień $\eta = 0{,}425$, co jest możliwe tylko przez zwiększenie ładunku lub przez dobór prochu o większej energji właściwej, to otrzymamy wzrost wydajności o

$$\frac{\eta - \eta_1}{\eta_1} = \frac{0{,}425 - 0{,}302}{0{,}302} = 41\,\% \quad . \quad . \quad (2)$$

Chodzi teraz o to czy stosunek ciśnień $\eta = 0.425$ przedstawia już maksymum tego, co się da osiągnąć. Otóż przy innej broni znane są przykłady, gdzie stosunek ten przekracza 0,6. Przyjmując ten ostatni, otrzymamy wzrost wydajności pracy w stosunku do pierwotnej o

$$\frac{\eta_3 - \eta_1}{\eta_1} = \frac{0,6 - 0,302}{0,302} = 99\% \quad . \quad . \quad . \quad (3)$$

Należy jeszcze wspomnieć, że przez urządzenie odpowiednio wielkiej komory ładunkowej, zastosowanie odpowiednio dużego ładunku i specjalnie dobranego (progresywnego) prochu, możemy zbliżyć się do stosunku ciśnień 1.

Wzrost wydajności przez stosowanie lufy o przewodzie stożkowym.

Dalszym środkiem podniesienia wydajności broni jest stosowanie lufy o przewodzie stożkowym, czyli stopniowo zmniejszającym się kalibrze od wlotu do wylotu. Podobne lufy były już dość dawno patentowane i stosowane. W roku 1872 francuski inżynier Prou opatentował działo o lufie stożkowanej, a w r. 1903 — 4 uczynił to niemiecki inżynier Puff. Wynalazek Puffa był w swoim czasie wielką sensacją, przepowiadano mu świetną przyszłość, wkońcu jednak poszedł w zapomnienie. Głównym powodem tego była trudność wyrobu luf i odpowiednich pocisków tem bardziej, że nie było naglącej potrzeby stosowania tego wynalazku, gdyż nie istniały wówczas ani czołgi, ani lotnictwo.

Jeśli przyjmiemy kaliber wylotowy lufy stożkowej równy kalibrowi normalnego kb., t. j. 8 mm, a kaliber przy wlocie 9,8 mm, zatem przy wlocie powierzchnia przekroju przewodu będzie większa w stosunku do wylo-

tu o 50%, to ciśnienie 3200 kg/cm² działa na większą powierzchnię dna pocisku tak, jak gdyby przy kalibrze wylotowym 8 mm działało ciśnienie 1,5 . 3,200=4800 kg/cm². Podobnie przy ciśnieniu dobranem 4500 kg/cm² działa ono na większą powierzchnię dna pocisku tak, jak na pocisk o kalibrze wylotowym działałoby ciśnienie 4500 . 1,5= = 6750 kg/cm².

Pojemność części gwintowanej lufy wynosi:

— przy 8 mm lufie cylindrycznej 34,9 cm³

— przy 9,8—8 mm lufie stożkowej 43,3 cm³.

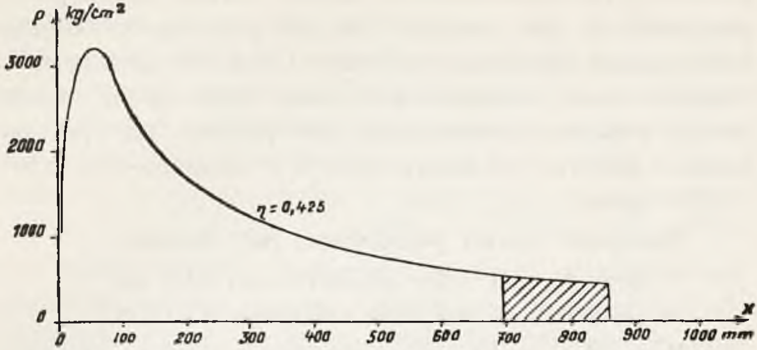
Przy lufie stożkowej otrzymuje się więc w stosunku do cylindrycznej wzrost objętości o 43,3 — 34,9 = 8,4 cm³. Gazy prochowe, powstające w większej przestrzeni, mogą wykonać większą pracę, co powoduje też wzrost jej wydajności. Wielkość wzrostu możemy uprzytomnić sobie przez następujące rozumowanie. Przypuśćmy, że 8 mm lufę cylindryczną wydłużyliśmy tak, aby posiadała tę samą pojemność co i lufa stożkowa; wydłużenie to wynosiłoby:

$$\frac{8,4}{0,5027} = 16,7 \text{ cm},$$

Jeśli obecnie wydłużymy początkową krzywą ciśnienia o 16,7 cm, otrzymamy przyrost pracy odpowiadający zakreślonej powierzchni na rycinie 4. Zakreskowana powierzchnia wynosi 8,8% początkowej powierzchni wykresu, czyli stosunkowy wzrost pracy przy stożkowatej lufie wynosi

$$8,8\% \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (4)$$

Stosunkowy wzrost pracy przez stożkowatość lufy zależy z jednej strony od kształtu (różnicy między kalibrem wlotu i wylotu) oraz od stosunku ciśnień η). Wzrost ten jest tem większy, im większy jest stosunek ciśnień:



Ryc. 4.

przy $\eta = 0.425$ wynosi 8,8%
a przy $\eta = 0,6$ wynosi 12% . . . (5)

Przyrost pracy przez dobór wyższego ciśnienia gazu do 4500 kg/cm² i stosunku ciśnień $\eta = 0,9$ wynosi 99%. Łącznie z przyrostem pracy osiągniętym przez nadanie lufie stożkowatości (12%) otrzymujemy całkowity względny przyrost pracy wynoszący

$$1,99 \,.\, 1,12 - 1 = 123\% \quad . \;.\; .\; . \quad (6)$$

Znaczy to, że praca kb. piechoty wzrasta z 474 kgm na 1057 kgm (2.23×474).

Ponieważ jednak, chcąc otrzymać ten przyrost, trzeba zwiększyć ładunek prochu, któremu też zostanie nadane przyśpieszenie, przyrost energji samego pocisku jest mniejszy. Przyjmijmy dla uproszczenia, że względny przyrost ładunku równy jest względnemu przyrostowi pracy, wówczas przez podstawienie tych danych do odpowiednich wzorów otrzymamy, że

$$V_0 = 1236 \text{ m/sek}$$

Szybkość początkowa wzrasta więc o 341 m/sek., a energja pocisku wzrosła o

$$\frac{1236^2 - 895^2}{895^2} = 91\% \quad . \quad . \quad . \quad (7)$$

Wzrost wydajności przy pociskach lżejszych.

Jeśli chcemy dla względów zewnętrzno-balistycznych (np. dla zwiększenia przebijalności płyt) wyzyskać energję podniesioną, aby osiągnąć jeszcze wyższą szybkość pocisku przez dobór pocisku lżejszego, to np. przy pocisku 5 gramowym otrzymamy:

$$V_{05g} = 1556 \text{ m/sek.}$$

czyli wzrost o 320 m/sek. w stosunku do pocisku 10-gramowego przy tak samo podniesionej energji. W kb. normalnym przy normalnem ciśnieniu maksymalnem 3200 kg/cm^2 i normalnej wadze ładunku o odpowiedniej jakości prochu otrzymamy

$$V_{05g} = 1187 \text{ m/sek,}$$

W ten sposób szybkość początkowa przez dobór lżejszego pocisku wzrosłaby o 292 m/sek., czyli wzrost pracy 5-gramowego pocisku wyniósłby

$$\frac{1556^2 - 1187^2}{1187^2} = 72\% \quad . \quad . \quad (8)$$

Tak więc, podczas gdy całkowita praca broni wzrosła o 123%, wzrost energji pocisku wynosi zaledwie:

— przy 10-gramowym pocisku . . 91%
— przy 5-gramowym . . . . . . 72%.

Możemy więc powiedzieć, że wzrost energji pocisku będzie tem trudniejszy do osiągnięcia, im pocisk jest lżejszy.

Procentowy wzrost energji pocisku opada jeszcze bardziej, gdy porównujemy energję lekkiego pocisku o du-

żej szybkości z normalną wydajnością kb. o pocisku ciężkim.

$$\frac{^1/_2\ 1556^2 - 895^2}{895^2} = 51\% \quad . \quad . \quad (9)$$

Przyjmowaliśmy dotychczas, że właściwa energja prochu, używanego w kb. niemieckim, jest stała. Jeśli jednak użyjemy prochu o większej energji właściwej, to wzrost energji pocisku wystąpi w stopniu wyższym.

Przy wzroście energji prochu o 20%, ładunek wyniesie:

$$L = \frac{0{,}00714}{1{,}2} = 0{,}00595 \text{ kg.}$$

a osiągnięta szybkość początkowa będzie wynosiła 1264 m/sek; otrzymamy zatem wzrost szybkości o 369 m/sek. i względny wzrost energji pocisku o

$$\frac{1264^2 - 895^2}{895^2} = 99\% \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (10)$$

Zaś dla pocisku 5-gramowego

$$V_0 = 1613 \text{ m/sek.}$$

czyli wzrost szybkości o 425 m/sek. i względny wzrost energji pocisku w stosunku do kb. niemieckiego o

$$\frac{^1/_2\ 1613^2 - 895^2}{895^2} = 62\% \quad . \quad . \quad . \quad (11)$$

Przyjęty wzrost energji właściwej prochu o 20% jest maksymum tego, co się da obecnie osiągnąć. Zakładając teoretycznie, że całkowity wzrost wydajności może być osiągnięty bez powiększenia ładunku prochu a wyłącznie przez wzrost energji właściwej prochu, można będzie uzyskać zamiast 99% i 62% wzrost energji pocisku o 123% i 96%.

Zestawienie.

Wskazaliśmy wyżej środki, które mogą doprowadzić do podniesienia energji pocisku, a więc i jego szybkości

wylotowej. Otrzymane z wyliczeń dane cyfrowe są dokładne, przynajmniej w pierwszem przybliżeniu. Wzrost wydajności kb. określiliśmy w tem założeniu, że taki hypotetyczny kb. mógłby wytrzymywać większe ciśnienie, nie wymagałby zmiany długości lufy, ani zwiększenia wagi samej broni i mógłby pomieścić zwiększony ładunek prochu, przyczem odrzut byłby może nieco większy, lecz możliwy do opanowania.

Załączona tabela na str. 196 wskazuje w zestawieniu wszystkie rozważane środki podniesienia wydajności kb. i otrzymane przytem wyniki.

Szybkość pozostała pocisku.

Szybkością pozostałą nazywać będziemy tę, jaką pocisk posiada przy zetknięciu się z celem, względnie na określonej odległości od wylotu lufy (możemy więc mówić o szybkości pozostałej na odległości 100, 200 czy 1000 m i t. d.). Oczywiście, przy jednakowej szybkości początkowej szybkość pozostała będzie tem większa, im mniej szybkości pocisk straci w czasie lotu.

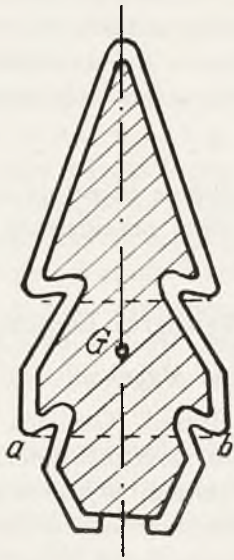
W czasie ruchu pocisku w lufie warunkiem optymalnym dla niego jest posiadanie możliwie małej masy (wagi) oraz możliwie dużej powierzchni przekroju, aby gazy prochowe mogły działać na jak największą powierzchnię. W skutku uzyskuje się przez to małą gęstość przekroju pocisku[1]). Tym warunkom najbardziej odpowiadałby pocisk z korka. Z chwilą opuszczenia lufy przez pocisk warunki zmieniają się całkowicie — pocisk powinien być zdolny do lotu w powietrzu. Z punktu widzenia balistyki zewnętrznej najbardziej pożądany byłby pocisk o możliwie małej powierzchni przekroju i możliwie

[1]) Iloraz z wagi pocisku i powierzchni przekroju.

Waga pocisku G (g)	Ładunek L (g)	Ciśnienie maksymalne Pmaks (kg/cm²)	Stosunek ciśnień	Przyrost energji wylotowej	Przyrost energji pocisku	Liczba w tekście	Środek podniesienia wydajności
10 [1]	3.2 [1]	3200 [1]	0.425 [1]	—	—	—	
10	3.2	4500	0.344	14%	—	(1)	Zwiększone ciśnienie maksymalne przy zachowaniu ciśnienia wylotowego niemieckiego kb. piechoty.
10	?	4500	0.425	41%	—	(2)	Zwiększone ciśnienie maksymalne przy zachowaniu normalnego stosunku ciśnień dla kb. niemieckiego.
10	?	4500	0.6	99%	—	(3)	Zwiększone ciśnienie i zwiększony stosunek ciśnień.
10	?	3200	—	8.8%	—	(4)	Przewód lufy stożkowy.
10	?	3200	0.6	12% w stosunku do czwartego z rzędu	—	(5)	Zwiększony stosunek ciśnień, przewód lufy stożkowy.
10	7.14?	4500	0.6	123%	—	(6)	Zwiększone ciśnienie maksymalne, zwiększony stosunek ciśnień, stożkowy przewód lufy.
				—	91%	(7)	
5	7.14?	4500	0.6	123%	—	(8)	Jak siódmy z rzędu przy pocisku 5-gramowym.
				—	51%	(9)	
10	5.95	4500	0.6	—	99%	(10)	Jak siódmy z rzędu przy właściwej energji prochu o 20% wyższej.
5	5.95	4500	0.6	—	62%	(11)	Jak dziewiąty z rzędu przy pocisku 5-gramowym.

[1]) Jest to zwykły niemiecki karabin powtarzalny.

dużej wadze (duża gęstość przekroju). Takim warunkom najlepiej odpowiadałoby szydło zrobione z bardzo ciężkiego metalu. Prawie wszystkie próby podniesienia szybkości pocisku były oparte na rozwiązaniach dążących do pogodzenia obu tych zasad, Polegały one albo na nadaniu pociskom pierścieni wodzących, albo też (Gerlich) na zastosowaniu przy lufie stożkowej pocisku o kształcie takim, jaki jest podany na rycinie 5.



Ryc. 5.

Pocisk ten posiada początkowo skrzydełka o średnicy „ab" większej od kalibru wylotu, wskutek wolnych przestrzeni ma niedużą stosunkowo wagę i znaczną powierzchnię przekroju a więc i małą gęstość przekroju. Przy przeciskaniu się przez stożkowaty przewód lufy skrzydełka zostają sprasowane, zamykając wolne przestrzenie pod

niemi i pocisk opuszcza lufę z małą powierzchnią przekroju i stosunkowo dużą wagą.

Poza tem zasadnicze znaczenie dla zachowania dużych szybkości pocisku w locie posiada sam kształt pocisku, zwłaszcza jego zakończenie. Najodpowiedniejszy okazał się pocisk ostrołukowy z wyciągniętem zakończeniem. Ponieważ jednak takie pociski są niedogodne do przebijania, jak mówiliśmy wyżej, zakańcza się je odpowiedniemi czapami w rodzaju podanego na ryc. 2, IV. Czapy przy uderzeniu rozbijają się i nie mają żadnego znaczenia dla przebijania broni, jednak bardzo są pomocne z punktu widzenia zachowania energji pocisku w locie.

*

* *

Omówiwszy pokrótce teoretyczne podstawy podniesienia szybkości pocisku, przejdziemy teraz do wynalazku inż. Gerlicha.

Wynalazek Gerlicha.

Kb. Halger H. V. Magnum.

Kwestja „wynalazku" Gerlicha [1]), polegającego na znacznem zwiększeniu szybkości początkowych, wypłynęła w roku 1929. Punktem wyjściowym poszukiwań wynalazcy było ulepszenie konstrukcji broni myśliwskiej.

W zeszycie 3 czasopisma „Kugel und Schrott" z dn. 1.II 1929 r. ogłasza inż. Gerlich (występujący pod pseudonimem Vigilant-Itinerant) osiągnięte rezultaty w zakresie prac nad bronią myśliwską z tak zwanym kb. Halger [2]) 280 H. V. Magnum (broń próbna) i amunicją tej sa-

[1]) Inż. H. Gerlich przed wojną pracował w firmie Vickers & i Maxim Ltd. (obecnie Vickers Armstrong Ltd.) oraz był generalnym przedstawicielem ówczesnych fabryk prochu Rottweiler.

[2]) Halger — wytwórnia broni i amunicji w Kilonji.

mej nazwy. Powyższe wyniki, potwierdzone zresztą przez niemiecki instytut doświadczalny dla ręcznej broni palnej, przedstawiają się następująco:

		V_0	V_{300}	E_0	E_{300}
6,4-gramowy	pocisk S z miedzianem pustem zakończeniem .	1186	763	458	189,5
9,3-gramowy	pocisk *S* z bardzo ostrem	1063	880	537	367
11,7-gramowy	zakończeniem miedzianem pustem oraz ze stożkową częścią tylną . .	925	820	510	402

Długość lufy wynosiła 72 cm (w kb. — 69 cm). Przy strzelaniu pociskami o wadze 11,7 g z tej samej broni (z pozycji leżącej i przy użyciu lunety celowniczej) osiągnięto nadzwyczajne rezultaty skupienia strzału, gdyż na odległości 1000 m uzyskano przy 5 strzałach rozrzut o średnicy 26,7 cm, z czego 4 strzały leżały w polu o średnicy 18,5 cm. Wreszcie wierzchołkowa toru na 1000 m wynosiła dla tego samego pocisku około 1,90 m (dla niemieckiego pocisku „S" wynosi ona 6 m, dla „Sc" 5 m).

Następne próby przeprowadzono na odległościach do 2000 m, a uzyskane rezultaty były równie zadowalniające. Niestety, wynalazca nie podaje szybkości pozostałych dla odległości powyżej 300 m.

Poza tem podkreśla bardzo silnie:

— płaskość toru pocisków i zaznacza, że przy użyciu tego samego celownika (zwykle najniższego) można będzie strzelać na odległości znacznie wyższe niż dotychczas — przynajmniej dwa razy większe,

— bardzo wielką celność, którą określa wyżej podany rozrzut,

— słabość odrzutu, pozwalającą na bardzo dogodne celowanie.

Ponieważ chodziło tu o broń myśliwską, wynalazca przytacza również zdumiewające skutki trafienia celu żywego (zwierzyny). We wspomnianem czasopiśmie „Kugel und Schrott" pojawiło się na ten temat szereg artykułów, zarówno Gerlicha, jak i innych autorów. Tak np. F. Siedentopf podaje wyniki polowania na kozły nabojem Halger 244 Magnum o szybkości początkowej 1120 m/sek. Na 19 trafionych kozłów ani jeden nie uszedł. Otwory wylotowe miały średnicę około 3 cm. Działanie pocisku w ciele jest straszne. Na 19 trafień było 9 takich, które przy innej amunicji nie mogłyby zatrzymać zwierzyny (nie trafiono ani w kość, ani w żaden poważny organ wewnętrzny), przyczem w 13 wypadkach trafiony kozioł ginął na miejscu, w 2 wypadkach po przebiegnięciu 15 m, w 3 po przebiegnięciu 20 m a tylko w jednym wypadku kozioł przebiegł jeszcze 100 m. Odległość strzału wynosiła 70 do 250 m.

Następną bronią myśliwską o dużych szybkościach, już nietylko doświadczalną, lecz wyrabianą i sprzedawaną dla użytku myśliwych, był kb. Halger 335 H. V. Super Magnum. Niektóre cechy charakterystyczne tej broni były następujące: kaliber 8,5 mm, ciężar pocisku 15,6 g, długość pocisku 35,2 mm, gęstość przekroju 27,5 g/cm^2, szybkość początkowa 952 m/sek., szybkość pozostała na odległości 300 m 756 m/sek., średnica rozrzutu trzech strzałów na 200 m wynosi tylko 2,3 cm.

Jeden z autorów niemieckich, Schmidt, na łamach czasopisma „Heerestechnik" z r. 1929 w szeregu artykułów wypowiedział opinję, że:

„techniczny rozwój karabina nie jest jeszcze ukończony. Istnieją już półautomatyczne karabiny dla celów myśliwskich

i innych, natomiast niema jeszcze takich samych karabinów, któreby można było użyć w boju i dla uzbrojenia w nie całej masy piechurów. Trudności techniczne zbudowania wojskowej broni automatycznej, pozwalającej strzelcowi na wystrzelenie wszystkich naboi znajdujących się w magazynku bez zdejmowania kb. z ramienia do powtórnego ładowania, są bardzo znaczne i jeszcze nieprzezwyciężone. Istnieje jednak nadzieja, że trudności te zostaną przezwyciężone".

Spowodowało to inż. Gerlicha do zabrania głosu i sprecyzowania swojego zapatrywania. Gerlich sądzi, że krąg zagadnień, określonych przez Schmidta, należy rozszerzyć również na zagadnienie szybkości i zwiększenia możliwości balistycznych, a, powołując się na otrzymane przez siebie i ogłoszone już wyniki, oświadcza, iż uwagi te dotyczą w szczególności pocisku o kalibrze 7 mm przy ciężarze 6,4 g i 9,3 g, wystrzelonego z lufy długości 72 cm z szybkością początkową 1186 m/sek. lub 1063 m/sek., przyczem 9,3 gramowy pocisk posiada jeszcze na odległości 300 m enerję 537 kgm., która jest wyższa od energji 10-gramowego pocisku „S" przy wylocie (407 kgm). Ponieważ poza tem ta broń posiada jeszcze słaby odrzut, co ma duży wpływ na celność (na odległości 1000 m otrzymano rozrzut o średnicy okrągło 25 cm, mimo dość silnego wiatru bocznego) oraz dużą zdolność przebijania, Gerlich określa wartość bojową tej broni, jako wysoką.

W dalszych publikacjach Gerlich uzupełnia nieco dane odnoszące się do broni myśliwskiej. Wyjawia, że lufa wykonana jest ze stali nierdzewiejącej, używany proch jest nitrocelulozowy o bardzo wielkim ciężarze grawimetrycznym i dużej progresywności. Pociski mają rdzenie ołowiane a płaszcze z żelaza niklowanego. Przeprowadzenie większej ilości strzelań doprowadza do wniosku, że przemożny wpływ na zdolność przebijania odgrywa szybkość pocisku przy stosunkowo małem znaczeniu

ciężaru pocisku. Najlepsze rezultaty przebijalności otrzymał on przy stosowaniu pocisku o wadze 6,4 g.

Wkrótce potem inż. Gerlich wystąpił z wręcz sensacyjnemi wiadomościami, oświadczając, że przy kalibrze 7 mm uzyskał szybkość początkową pocisku 1600 m/sek i że może zapewnić piechurowi broń ręczną dla skutecznej obrony przeciwko lekkim czołgom.

Karabin Halger „Ultra".

W kwietniu 1930 r. Gerlich, powołując się na autorytet instytutu doświadczalnego dla broni palnej ręcznej w Wansee koło Berlina, ogłasza, że udało mu się ulepszyć broń (którą dotychczas można było uważać raczej jako nadającą się dla celów myśliwskich) tak dalece, iż można ją już traktować jako broń wojskową, nazywając ją karabinem „Ultra". W tej broni pocisk o kalibrze 7 mm, wadze 6,5 g lub 9 g osiągał szybkość początkową 1450 — 1475 m/sek (lub 1385 — 1390 m/sek). Gerlich wyraża przekonanie, że przy specjalnej broni i udoskonaleniu amunicji uda się uzyskać rezultaty jeszcze lepsze, przewyższające przynajmniej wdwójnasób dotychczasowe wyniki. Według niego zdają się one oznaczać, że przed balistyką otwierają się zupełnie nowe horyzonty. Do podobnego optymizmu skłania go fakt zwiększenia szybkości początkowych mniej więcej już o 70%, zaś energji pocisku o 150% przy posługiwaniu się karabinem o takim samym zamku, jaki posiada kb. Mauser (zatem o niezbyt wysokich ciśnieniach maksymalnych) i przy odrzucie, który napewno nie jest większy od odrzutu wojskowego kb. niemieckiego przy pocisku „S".

Pocisk użyty do kb. „Ultra" zbliżony jest kształtem do pocisku „S" z ostro wyciągniętem zakończeniem i o specjalnej konstrukcji części tylnej, posiada znaczną stałość

na torze i odznacza się dużą odpornością na zewnętrzne wpływy atmosferyczne.

Tarcie, wywołane przez ruch pocisku w lufie, a co zatem idzie i zniszczenie lufy, nie wzrasta absolutnie ze wzrostem szybkości. W trakcie prób stwierdzono, że przy nienagannem wykonaniu wiercenia lufy i pocisku tarcie poza pewną granicą nietylko nie wzrasta ze wzrostem szybkości, lecz wręcz przeciwnie — zmniejsza się. Tak np. pociski o płaszczach niklowanych, poruszając się z szybkością powyżej 1500 m, nie pozostawiają w lufie żadnych śladów niklu z płaszcza, jak to się dzieje przy kb. i amunicji normalnej. Zjawisko to Gerlich stara się wytłumaczyć podobieństwem do znanej sztuczki, polegającej na odpowiednio szybkiem wyciągnięciu serwetki stołowej z pod naczyń szklanych (wówczas naczynia nie przewracają się).

Przy pomiarach szybkości stwierdzono, że 40-milimetrowa płyta aparatu Boulangé [1]) (o odporności gwarantowanej dla 2000 strzałów, oddanych pociskami „S"), której powierzchnia jest cementowana tak mocno, że nie można jej porysować pilnikiem, była niszczona z odległości około 50 m przez 6,5-gramowe pociski Ultra, wystrzeliwane z szybkością około 1500 m/sek. Pociski wykonane z miękkiego żelaza lanego posiadały płaszcz ołowiany z domieszką 2% antymonu i żłobiły zagłębienia głębokie na 15 mm i o średnicy 25 mm, przyczem otwór miał kształt cylindryczny. Te same pociski przebijały z odległości 50 m bez żadnej trudności 12-milimetrową płytę pancerną o powierzchni cementowanej przy szybkości 1450 — 1475 m/sek. Wybijane otwory miały średnicę około 15 m, czyli były dwa razy większe od kalibru pocisku.

---

[1]) Jest to aparat do mierzenia szybkości pocisków.

Wspomniane pociski miały miękki rdzeń ołowiany i cienki, miękki płaszcz żelazny. Gerlich sądzi, że przy zastosowaniu rdzenia stalowego rezultaty przebijania byłyby jeszcze poważniejsze i płyty pancerne lekkich czołgów nie stanowiłyby wówczas osłony dla obsługi przed tego rodzaju pociskami.

Samą mechanikę przebijania płyt wynalazca stara się wytłumaczyć wielką gwałtownością działania pocisku, przy której elastyczność płyty zostaje niewvzyskana, a pocisk nie ma czasu, aby się nabić na płytę i następnie na niej rozprysnąć. Gerlich twierdzi, że nawet przedmiot elastyczny (albo plastyczny i miękki) staje się po przekroczeniu pewnych granic krytycznych coraz mniej elastyczny lub coraz bardziej sztywny i twardy.

Niektórzy skłonni są raczej widzieć w tych objawach niszczenia płyty zjawisko tak zwanego przez znanego balistyka Cranza „pozornego działania wybuchowego" pocisku. W każdym razie jedno jest pewne, że niszczenie płyt jest związane wyłącznie z dużemi szybkościami pocisku. Każdy bowiem pocisk, posiadający nawet większą energję uderzenia, dopóki szybkość jego nie przekracza 1150 m/sek., nie wywołuje nigdy takich efektów, lecz normalnie rozbija się na powierzchni płyty bez większej dla niej szkody.

Krytyka wynalazku.

Wymienione tutaj głosy, podające sensacyjne wyniki i jednocześnie przemilczające, ze zrozumiałych względów, wiele szczegółów technicznych, wywołały oczywiście w prasie fachowej ożywioną dyskusję. Dyskutujących można podzielić na dwie kategorje: jedni z nich odnoszą się do wynalazku Gerlicha bardzo sceptycznie albo wprost powątpiewają w prawdziwość i możliwość danych, inni,

rejestrując wynalazek i dane techniczne, starają się odgadnąć jego istotę.

Na czele pierwszej kategorji należy postawić artykuły gen. Rohne, znanego i cenionego balistyka niemieckiego. Sekundują mu inni autorzy niemieccy i częściowo szwajcarscy. Poważniejsze zarzuty, zresztą o podobnej treści, stawia jeden z autorów szwajcarskich w czasopiśmie „Revue Militaire Suisse" w zeszycie z lutego 1932.

Zagranica prowadzi mniej gwałtowną polemikę. Mamy tu na myśli artykuły pochodzenia zagranicznego, zamieszczone w czasopismach francuskich, polskich, rosyjskich i amerykańskich. Trzeba bowiem wiedzieć, że Gerlich równocześnie silnie reklamował swój wynalazek w artykułach ogłaszanych przedewszystkiem na łamach „Army Ordonance", znakomitego czasopisma fachowego Stanów Zjednoczonych. Do artykułów Gerlicha, umieszczonych w tem czasopiśmie jeszcze wrócimy.

Na specjalną uwagę zasługują artykuły umieszczone we francuskim czasopiśmie „Revue d'Infanterie" przez znanego balistyka francuskiego gen. Challéat, który, starając się wyjaśnić czytelnikom istotę wynalazku Gerlicha, próbuje wyciągnąć odpowiednie wnioski praktyczne.

Wystąpienie gen. Rohne.

Wywody Rohne, zmierzające do wykazania niemożliwości osiągnięcia praktycznie cennych rezultatów, są następujące.

Średnie ciśnienie gazów prochowych w przewodzie lufy dla określonej szybkości początkowej zależy od współczynnika ciężaru pocisku i długości jego drogi w lufie wyrażonej w kalibrach, a nie zależy od kalibru pocisku. Stąd też Rohne uważa za możliwe przenieść

przez podobieństwo na kb. dane obliczone dla działa. Stosując zatem dane, odnoszące się do znanego ciężkiego działa 21 cm, które ostrzeliwało Paryż z odległości około 130 km i posiadało szybkość początkową rzędu 1500 — 1600 m/sek. oraz średnie ciśnienie 1050 kg/cm^2, Rohne wylicza, że pocisk karabina kalibru 7 mm, który przy obecnem ciśnieniu maksymalnem miałby dawać szybkości początkowe 1500 m/sek., ważyłby tylko 3,7 gr., a lufa musiałaby być o 45 cm dłuższa od lufy kb. wzór 98. Oczywiście, taka broń nie miałaby żadnego znaczenia praktycznego.

Przy tych samych warunkach dla pocisku 6,5-gramowego znajduje on średnie ciśnienie wynoszące 2770 kg/cm^2 a więc ciśnienie maksymalne powinno być znacznie wyższe. Przyjmując jednakże możliwość zastosowania prochu o większej energji właściwej oraz lufy o przewodzie stożkowym, można podnieść stosunek ciśnień z $\eta = 0.24$, jaki jest w dziale, do 0.5. Mimo to wówczas jeszcze dla pocisku 6,5-gramowego otrzyma się ciśnienie maksymalne 5540 kg/cm^2, to jest znacznie wyższe niż istniejące w kb. Dla pocisku 9-gramowego przy szybkości początkowej 1400 m/sek. otrzymano ciśnienie średnie 3340 kg/cm^2 a maksymalne 6680 kg/cm^2. Rohne przypuszcza, że w doświadczeniach Gerlicha tak wielkie ciśnienia maksymalne nie działały szkodliwie na broń tylko dlatego, że ilość oddanych strzałów była niewielka, skutkiem czego zapas wytrzymałości lufy kb. był dostateczny.

Dalej autor oblicza energję odrzutu i znajduje, że, w porównaniu z odrzutem kb. wzór 98 i przy pocisku „S" energja odrzutu przy 6,5-gramowym pocisku Gerlicha wzrasta o 77% a przy 9-gramowym pocisku o 170%. Takie odrzuty byłyby dla strzelca stanowczo nie do wytrzymania.

Nietyle ważne jest uzyskanie bardzo wysokiej szybkości początkowej, ile zmniejszenie strat na przezwyciężenie oporu powietrza, czyli otrzymanie dużych szybkości pozostałych, Rohne wylicza te ostatnie i siłę uderzenia na różnych odległościach dla pocisków o ciężarze 6,5 g, 9 g i 12.8 g pocisk (Sc).

Nie wdając się w szczegóły i metody obliczeń, notujemy ich ostateczny wynik:

— siła uderzenia pocisku 6,5 g na odległościach powyżej 1500 m jest mniejsza niż przy 12,8-gramowym pocisku kalibru 7,9 mm, chociaż ten ostatni ma szybkość początkową tylko 770 m/sek.;

— na przezwyciężenie oporu powietrza na odległość 1500 m pocisk 6,5-gramowy traci energji 690 kgm, a 12,8-gramowy tylko 331 kgm;

— na odległości 3500 energja lekkiego (6,5 g) pocisku wynosi tylko 9 kgm, co jest niedostateczne dla zabicia lub poważnego zranienia człowieka.

Wreszcie autor, chcąc uwypuklić absurdalność prac Gerlicha, podaje rezultaty obliczeń maksymalnego ciśnienia i odrzutu dla szybkości początkowych 1600 — 1700 m/sek. przy pocisku 6,5 g:

— przy $V_0 = 1600$ m/sek. $P_{maks} = 6280$ kg/cm^2, odrzut = 2,8 kgm [1]);

— przy $V_0 = 1700$ m/sek. $P_{maks} = 7100$ kg/cm^2, odrzut = 3,4 kgm.

Ponieważ Gerlich zapowiadał, iż zdoła uzyskać szybkość początkową 3000 m/sek., wyliczenia Rohne dla tej szybkości i dla pocisku 6,5 g wykazują, że waga ładun-

[1]) Maksymalna energja odrzutu w broni ręcznej nie może przekraczać 2 kgm.

ku prochu wynosiłaby wówczas około 20 g, średnie ciśnienie 11070 kg/cm^2 a odrzut 30,5 kgm.

Na powyższe kategoryczne zarzuty wkrótce odpowiedział Gerlich, lecz odpowiedź jego nic nie przyczyniła się do wyjaśnienia zagadnienia. Obawiając się, widocznie, uchylić rąbka tajemnicy swego wynalazku, ogranicza się do ogólnych utyskiwań wynalazcy, przekonanego o słuszności swej sprawy, w stosunku do przeciwnika, cieszącego się sławą bardzo poważnego autora, który jednak zaprzecza materjalnym rezultatom, wzbrania się nawet przekonać naocznie o osiągniętych wynikach i uporczywie trzyma się jedynie swych czysto teoretycznych rozważań. W odpowiedzi wynalazcy, nie brak też łezki patrjotycznej, raczej denerwującej niż wyjaśniającej. Wreszcie, gdy przychodzi do wytknięcia błędów obliczeń Rohne, z tryumfem znajduje jedną omyłkę o znak dziesiętny, popełniając zkolei sam przy dalszych swych wyliczeniach błąd.

Ze swej strony sądzimy, że czytelnik na zasadzie uprzednio wyłuszczonych podstaw teoretycznych zdoła sam zająć odpowiednie stanowisko w sprawie zarzutów gen. Rohne. Tu chcielibyśmy tylko podkreślić następujące momenty:

— nie ulega wątpliwości, że publikowane przez Gerlicha wyniki zostały faktycznie osiągnięte; stwierdza to całym swym autorytetem wspomniany już instytut doświadczalny;

— formuły i wzory, zwłaszcza półempiryczne, słuszne dla pewnych stosunków, rzadko kiedy dadzą się stosować w innych warunkach; specjalnie zaś wydaje nam się wątpliwa możność przeprowadzania podobieństwa między działem kalibru 210 mm i kb. kalibru 8 mm.

Zarzuty w rodzaju podniesionych przez gen. Rohne

powtarzane były przez prasę szwajcarską. Ponieważ nie wnoszą one zasadniczo nic nowego, przejdziemy odrazu do drugiej kategorji głosów, starających się w pierwszym rzędzie odgadnąć, na czem polega tak zazdrośnie ukrywana tajemnica wynalazku.

Ostatnie wyniki prac Gerlicha.

Podane niżej wyniki publikowane były w styczniu 1933 r. i jest bardzo możliwe, że do chwili obecnej zostały już przekroczone. Odnoszą się one do pocisku „Ultra" wagi 8,15 g, kalibru 7 mm, wystrzelonego z karabina Ultra Halger z szybkością początkową 1358 m/sek.

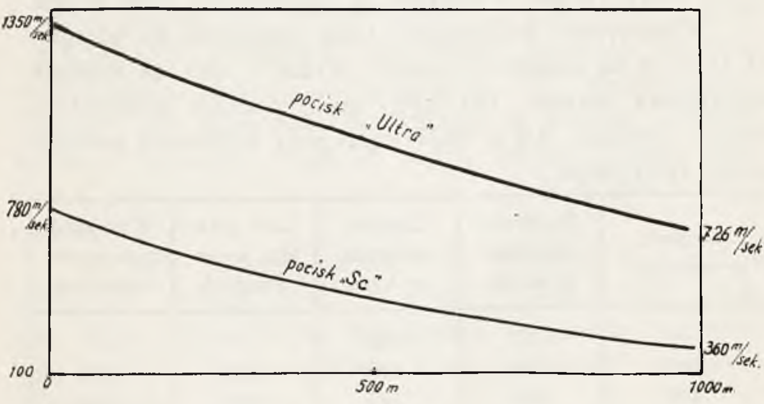
Właściwości balistyczne tych pocisków do odległości 1000 m są podane w tabeli. Widać z niej, że energja początkowa wynosi 765 kgm, czyli znacznie przewyższa energję pocisku 9,3 g (537 kgm przy szybkości początkowej 1063 m/sek).

Odległość w metrach	Szybkość pozostała w m/sek.	Energja pozostała w kgm.	Czas przelotu w sekundach	Wysokość toru w centymetrach
—	1358	765	—	—
100	1260	659	0,044	0,4
200	1184	583	0,012	2,1
300	1115	516	0,195	6,1
400	1050	460	0,289	11,8
500	989	405	0,39	21,0
600	930	360	0,50	35,9
700	875	318	0,61	53,0
800	822	281	0,73	73,5
900	773	248	0,86	95,2
1000	726	219	0,98	120,1

Szybkość pozostała na odległości 1000 m. wynosi 726 m/sek,, czyli jest nieco niższa od szybkości pocisku 9,3 g już na odległości 500 m. Praktycznie więc zdol-

ność przebijania tej broni na małych odległościach powinna być znacznie wyższa niż u pocisku 9,3 g, zaś na odległości 1000 m pocisk 8,15 g może przebić niewiele cieńszą płytę od tej, jaką przebijał 9,3-gramowy pocisk na odległości 500 m.

Gerlich załącza szereg wykresów, w których porównywa właściwości balistyczne swej broni w stosunku do pocisku niemieckiego „SS" (polski „Sc") o ciężarze 12,8 g, kalibrze 7,9 m, i szybkości początkowej 780 m/sek. Na rycinie 6 widać, że różnica szybkości pozostałych wspo-

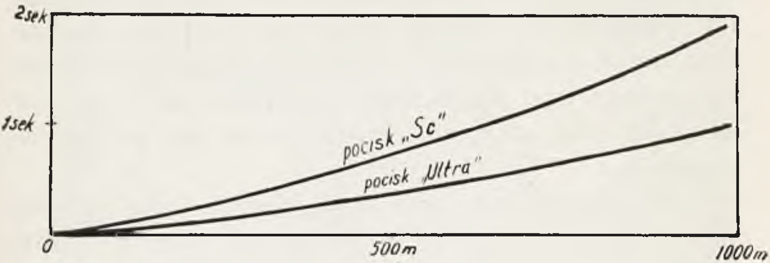


Ryc. 6. Krzywa wysokość pozostałych.

mnianych pocisków (Ultra i Sc) zmniejsza się ze wzrostem odległości, ponieważ pocisk „Ultra" jest lżejszy, natomiast posiada znacznie większą szybkość niż pocisk „Sc". Poza tem widać jednakowoż, że zmniejszenie tej szybkości jest mniej szybkie, niżby to się teoretycznie mogło zdawać, gdyż różnica szybkości obydwu pocisków, wynosząca na początku 578 m/sek., na odległości 1000 m wynosi jeszcze 366 m/sek. Różnica ta zmniejszyła się

wprawdzie, lecz w dalszym ciągu jest jeszcze bardzo znaczna.

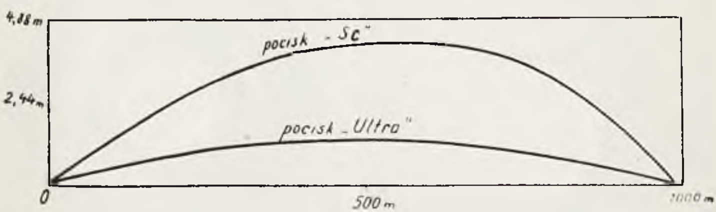
Rycina 7 wykazuje wyższość pocisku Ultra nad pociskiem Sc z punktu widzenia czasu przelotu. Począwszy od odległości około 300 m, prawie aż do odległości 1000



Ryc. 7. Czas przelotu.

m, czas przelotu pocisku Ultra jest blisko o połowę mniejszy niż pocisku Sc.

Wreszcie z punktu widzenia płaskości toru pocisk Ultra wykazuje również wiele zalet w stosunku do pocisku Sc.



Ryc. 8. Tory pocisków.

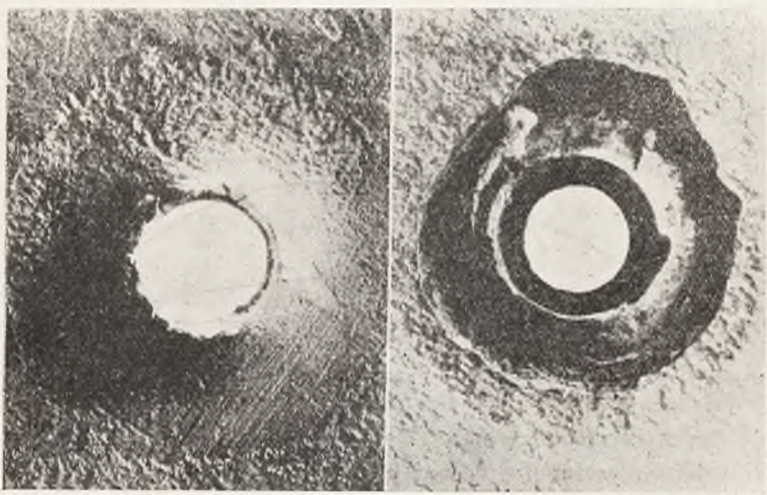
Na rycinie 8 widać, że, począwszy od odległości około 100 m rzędne toru na 1000 m obydwu pocisków pozostają do siebie w stosunku prawie jak 1 : 3, a wierzchołkowa toru nawet w stosunku 1 : 4. Dla pocisku Ultra

wierzchołkowa toru na 1000 m wynosi zaledwie około 1,25 m. Ma to, zdaniem Gerlicha, w znacznym stopniu uprościć celownik, zwłaszcza że i celność broni na odległości 1000 m ma być zadziwiająca.

Godnemi uwagi są przebicia płyt pancernych, otrzymane przy 8,15-gramowym pocisku bez rdzenia stalowego lub jakiegokolwiek innego urządzenia, specjalnie stosowanego do przebijania płyt. Według Gerlicha, rdzeń stalowy znanego typu mógłby być zastosowany do jego pocisku i wówczas osiągnięte przebicia mogą być jeszcze efektowniejsze.

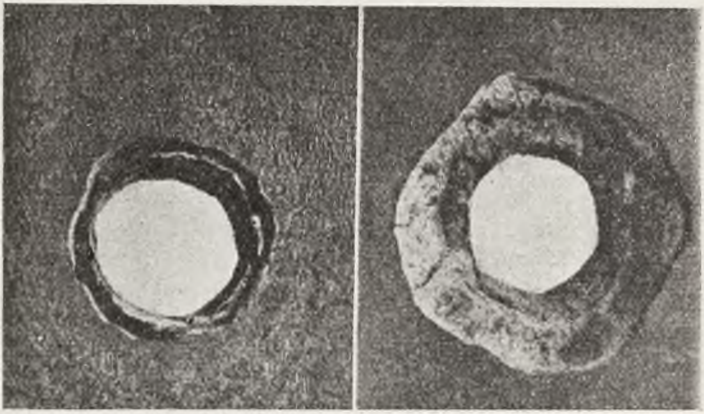
W trakcie prób uzyskano przebicia płyt grubości 10 mm, 15 mm, 16 mm i 19 mm na odległościach bardzo małych.

Rycina 9 przedstawia przebicia płyty stalowej chromoniklowej przez pocisk 7 mm Ultra bez rdzenia stalo-



Ryc. 9.

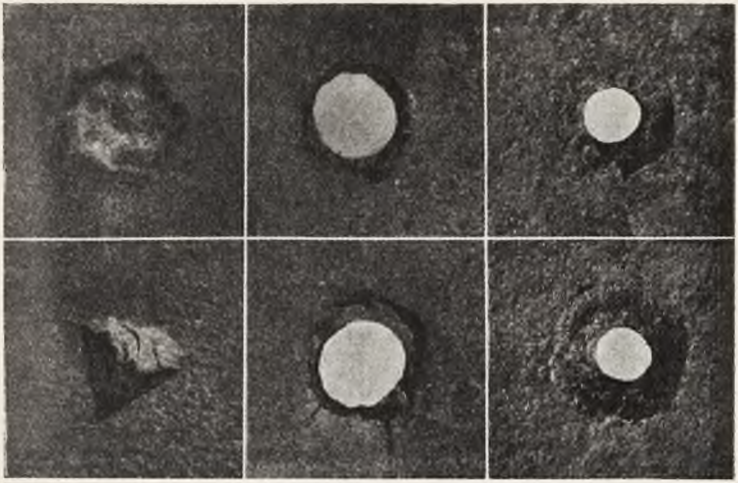
wego. Z lewej strony widać otwór od uderzenia pocisku w płytę, z prawej otwór wylotowy pocisku.



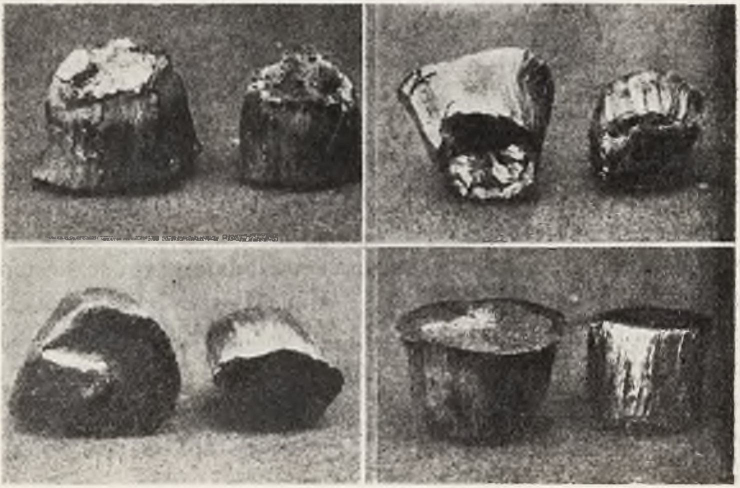
Ryc. 10.

Rycina 10 ilustruje przebicie 10-milimetrowej płyty ze stali chromoniklowej przez taki sam pocisk, wreszcie na rycinie 11 widać otwory, zrobione przez pocisk Ultra o miękkim rdzeniu w trzech płytach hartowanych z odległości 60 m. Lewe fotografje pokazują wejście pocisku, prawe — wyjście. Te trzy płyty były umieszczone jedna za drugą w odstępie 10 cm. Pierwsza płyta (szereg górny) była grubości 10 mm i ustawiona prostopadle do osi strzału; druga (szereg środkowy) posiadała grubość 7,5 mm oraz trzecia (szereg dolny) 12 mm. Dwie ostatnie płyty były ustawione pod kątem 20^0 do osi strzału. Jak widać, pocisk przebił 2 pierwsze płyty i utkwił w trzeciej po wwierceniu się na 6—7 mm robiąc z drugiej strony płyty wybrzuszenie na około 4 mm. Ogółem pocisk przebił 24 milimetry płyty stalowej hartowanej.

Rycina 12 przedstawia charakterystyczne „korki"



Ryc. 11.



Ryc. 12.

wybite w płycie. Lewe zdjęcie pokazuje „korki" z płyty o grubości około 18 mm, prawe — z płyty o grubości około 15 mm. Otwory w tych płytach miały średnicę około 25 mm. Korki utkwiły na około 30 mm w drzewie sosnowem, znajdującem się w odległości 7 m za płytami.

We wszystkich przytoczonych danych uderza fakt, że wyniki odnoszą się do strzałów, oddanych wyłącznie na bardzo małe odległości — najwyżej 60 m. Charakterystycznym przytem szczegółem jest, że pociski Ultra bez rdzenia stalowego, uderzając w płytę pod kątem nawet 30—40°, przebijają ją lub zagłębiają się w niej dokładnie tak samo, jak gdyby kąt uderzenia wynosił 90°. Ma to ogromne znaczenie dla zwalczania czołgów, gdzie trafienia prostopadłe będą należały do b. rzadkich wyjątków. Nic nie wiadomo o odrzucie broni, który miał być względnie słaby w stosunku do odrzutu wykazywanego przy wystrzeleniu pocisku Sc z kb. wzór 98. Nieznana też jest waga broni, długość lufy, ani wreszcie celność.

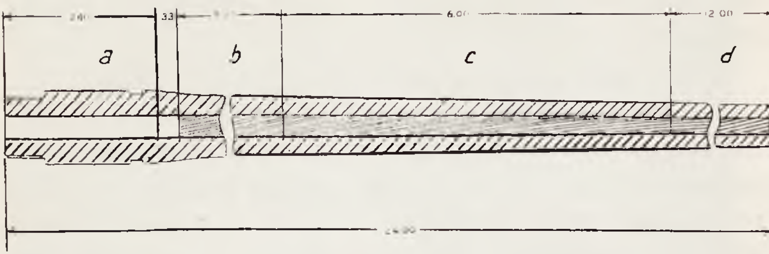
Zapatrywania amerykańskie.

Jak już wspomnieliśmy, ostatnie próby z wynalazkiem Gerlicha odbyły się w Ameryce. Naogół z artykułów prasy amerykańskiej przebija wiara w możliwość dokonania tego rodzaju wynalazku. Major Wilhelm, rozważając możliwości konstrukcji tego rodzaju broni z teoretycznego punktu widzenia i podkreślając, że wywody jego nie mają nic wspólnego z próbami oficjalnemi przeprowadzanemi przez Stany Zjednoczone, zamieszcza szkic lufy i pocisku[1]), jaki prawdopodobnie był przez Gerlicha stosowany (ryc. 13 i 14).

---

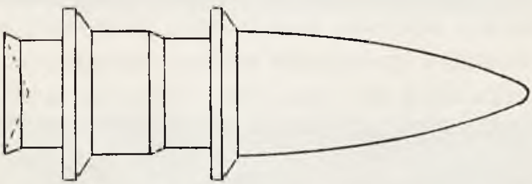
[1]) Szkice wykonał J. C. Gray przedtem zanim Gerlich rozpoczął swe próby w Ameryce.

Przewód lufy składa się z trzech części: wlotowej cylindrycznej o kalibrze największym[1]), środkowej stożkowej i wylotowej cylindrycznej o kalibrze najmniejszym, t. zw. wylotowym, czyli tym, jaki pocisk posiada w locie.



Ryc. 13.

a — komora nabojowa c — część stożkowa
b — część cylindryczna d — część cylindryczna, kalibru 0,25.



Ryc. 14.

Pocisk zaopatrzony jest w dwa skrzydła o kalibrze brózd. Skrzydła te stanowią dobrą oporę dla gazów. Gdy pocisk przechodzi przez lufę, skrzydła w części stożkowej zaczynają się zamykać, zapełniając sobą wycięcia zrobione w cylindrycznej części pocisku. Gdy pocisk opuszcza lufę, ma już kształt cylindryczny bez skrzydeł o dobrych właściwościach balistycznych. Ponieważ ścianek lufy dotykają tylko wąskie powierzchnie, opór, powstający przy przy przeciskaniu się pocisku, jest możliwie najmniejszy,

---

[1]) Wymiary na rycinach 13 i 14 podane są w calach angielskich (1 cal = 25,4 mm.).

a wyzyskanie pracy prochu możliwie największe. Pocisk stanowi jedno z rozwiązań zasady „korka i szydła".

Ostatecznie więc Amerykanie zapatrują się dość optymistycznie na wynalazek Gerlicha. Konieczność zwalczania czołgów i lotnictwa przez piechotę wytwarza specjalnie dogodną konjukturę dla pomysłów, zmierzających do podniesienia szybkości pocisku. Pomysł Gerlicha obecnie jeszcze jest trudny do zrealizowania ze względu na komplikacje wytwarzania tego rodzaju luf i pocisków na dużą skalę.

Końcowe wnioski majora Wilhelma brzmią: reasumując prace dotychczasowe, należy być zdania, że:

— prace nad doskonaleniem broni o wielkich szybkościach powinny być kontynuowane i

— dalsze udoskonalenie jest możliwe i rokuje wielkie nadzieje.

Podobnego zdania jest również redakcja czasopisma „Army Ordonance".

Zapatrywania francuskie.

Chociaż dane, opublikowane dotychczas przez Gerlicha, są w dalszym ciągu niekompletne, znany balistyk francuski, gen. Challéat, nie odrzuca ich à limine, jak to czyni gen. Rohne, lecz odwrotnie stara się:

— z jednej strony wniknąć w istotę zagadnienia przedstawionego przez wynalazcę,

— z drugiej strony pogodzić je z dotychczas stosowanemi w tej dziedzinie zasadami balistyki,

— przedewszystkiem zaś (niestety jedynie tylko na podstawie rozumowania własnego i dedukcji) uzupełnić znane informacje Gerlicha lub wyciągnąć z jego wynalazku praktyczne wnioski.

Według gen. Challéat, najpoważniejszym dotych-

czas uzyskanym rezultatem jest przebicie poszczególnych płyt, zestawionych jedna za drugą co 10 cm. Często bowiem pociski, które przebiły pierwszą płytę, uderzają w następną pod pewnym kątem, czyli w znacznej mierze tracą swoją zdolność przebicia. Z przeprowadzonych prób można wnioskować, że początkowa szybkość 1358 m/sek jest właśnie niezbędną dla przebicia 24-milimetrowej płyty na odległości 60 m. Brak dokładnego określenia jakości stali osłabia ten wynik, zresztą bardzo poważny cyfrowo. Wynalazca w sprawozdaniu swem określał jedynie, że płyty te nadają się do opancerzenia czołga.

Całkiem konkretny i pewny rezultat stanowi przebicie stalowej płyty chromoniklowej grubości 15 mm wpobliżu wylotu lufy. Można więc być pewnym, że płyta ta została przebita przy szybkości 1358 m/sek. Ponieważ zaś po przebiciu płyty pocisk, jak również i kawałki metalu wybite z płyty („korki") zagłębiły się na około 30 mm w deski sosnowe, umieszczone w odległości 7 m za płytami, można przypuszczać, że wspomniany pocisk byłby zdolny przebić znacznie grubszą płytę od 15 mm.

Wreszcie przebicie 19-milimetrowej płyty nie może budzić specjalnej sensacji, ponieważ znowu Gerlich nie podaje jakości płyty. Przyjmując więc, że grubość przebijanej płyty leży w granicach 15 — 20 mm i uwzględniając wszelkie możliwe czynniki występujące przy przebijaniu płyt, gen. Challéat dochodzi do wniosku, że pocisk Ultra o kalibrze 7 mm przy szybkości początkowej 1358 m/sek może przebić 16-milimetrową płytę, wykonaną ze stali specjalnej najlepszego dotychczas znanego gatunku lub że szybkość ta właśnie dla wspomnianego pocisku jest właściwa, aby uzyskać takie przebicie.

Na podstawie w ten sposób „uzupełnionych" danych starał się gen. Challéat wywnioskować, jakie płyty ze sta-

li specjalnej mogłyby być przebite przez pocisk Ultra na na innych odległościach. Posługując się pewnemi wzorami balistycznemi i opierając się na danych opublikowanych ostatnio przez Gerlicha, gen. Challéat dochodzi do wniosku, że pocisk Ultra byłby zdolny przebić płytę grubości około 8 mm na odległość 800 m. Oczywiście samo przebicie płyty nie rozwiązuje zagadnienia, gdyż nie wystarczy, aby pocisk przebił płytę czołga, trzeba, aby potem posiadał jeszcze zdolność rażenia obsługi, czyli miał energję, umożliwiającą wykonanie powyższej pracy dodatkowej. Jak widzieliśmy wyżej, omawiany pocisk przy przebijaniu płyty 15 mm posiada tę nadwyżkę energji, gdyż po przebiciu może się jeszcze zagłębić na głębokość około 30 mm w deskę sosnową.

W dalszym ciągu gen. Challéat stara się również wyciągnąć pewne wnioski praktyczne z porównania zdolności przebijania dwóch pocisków tego samego kalibru, lecz o różnym ciężarze. Dotyczy to pocisku 9,3 g o szybkości początkowej 1063 m/sek i pocisku 8,15 g o szybkości początkowej 1358 m/sek. Tutaj autor dochodzi do wniosku, że:

— na odległości około 500 m obydwa pociski mają jednakową zdolność przebijania,

— na odległościach mniejszych od 500 m przewagę posiada pocisk lżejszy,

— na odległościach powyżej 500 m przewagę posiada pocisk cięższy z następujących względów.

Jeśli dwa pociski tego samego kalibru, lecz o różnych ciężarach są wystrzelone z tak dalece różnemi szybkościami początkowemi, że pocisk lżejszy ma mimo wszystko większą energję, wówczas ten ostatni posiada początkową siłę przebijania znaczniejszą niż pocisk cięższy. Ponieważ jednak pocisk lżejszy traci więcej na szybkości

od pocisku ciężkiego, na pewnej odległości obydwa pociski posiadają równą zdolność przebijania. Po przekroczeniu tej odległości siła przebijania pocisku ciężkiego staje się znacznie większa niż pocisku lżejszego. Stąd praktyczny wniosek: jeśli chcemy zwalczać cele opancerzone płytami przeciętnie na 10 mm grubemi tylko na odległościach do 500 m, wystarczy pocisk 7-milimetrowy o ciężarze 8,15 g, wystrzelony z szybkością 1358 m/sek. Uzyskujemy wówczas:

— z jednej strony większą siłę przebicia,

— poza tem wykorzystujemy właściwości balistyczne broni, która, jak wiadomo, ma bardzo płaski tor (wierzchołkowa na 1000 m wynosi 1,25 m) i bardzo krótki czas przelotu.

Jeśli natomiast czołg jest silniej opancerzony, a z drugiej strony wskazane jest zatrzymać granicę przebijalności na odległościach do 500 m, należy kaliber odpowiednio zwiększyć, stosując zresztą rozwiązanie przyjęte dla pocisku 7-milimetrowego.

Aby móc oświadczyć się z całą pewnością co do pomysłu Gerlicha, konieczna jest, według gen. Challéat, ściślejsza kontrola jego broni, trzeba przedewszystkiem doświadczalnie stwierdzić grubość przebijanych płyt na odległościach 500, 800 i 1000 m. Wartość użytych do tego celu płyt należałoby określić przez uprzednie strzelanie w dobrze ustalonych warunkach i przy użyciu dobrze znanego pocisku.

W każdym razie celem usunięcia wszelkich powątpiewań byłoby wskazane, aby inż. Gerlich podał:

— ciężar pocisku (znany 8,15 g),

— kaliber (znany 7 mm),

— szybkość początkową (znana 1358 m/sek.),

— ciężar ładunku prochowego,

— ciśnienie maksymalne,

— ciężar broni,

— całkowitą długość broni,

— średnicę rozrzutu 10 pocisków na odległościach 1000 i 500 m,

— grubość płyty stalowej specjalnej przebijanej na odległości 500 m,

— odległość, na jakiej ta sama płyta jest przebijana w tych samych warunkach przez pocisk Sc.

Z wynurzeń gen. Challéat wyraźnie przebija jego wiara w możliwość wynalazku inż. Gerlicha, w szczególności jeśli chodzi o pocisk 8,15-gramowy o szybkości początkowej 1358 m/sek. Według niego rezultat taki jest możliwy przy zastosowaniu lufy stożkowej i pocisków wspomnianego typu ze skrzydłami.

Prasa innych krajów bierze mniejszy udział w dyskusji, ograniczając się przeważnie do rejestrowania i omówienie wyników publikowanych przez Gerlicha. Naogół zdaje się wierzyć w możliwości praktycznej realizacji wynalazku Gerlicha, zdaje sobie jednak sprawę ze związanych z tem trudności.

Ponieważ „niema dymu bez ognia", jak się to mówi, zresztą raczej obrazowo niż ściśle, z ogólnego zajęcia się tą sprawą należy przypuszczać, że istnieje już szereg „ognisk" pracujących nad tem zagadnieniem i niewątpliwie przeprowadzane są próby praktyczne w różnych krajach, dążące do sprawdzenia lub posunięcia naprzód wyników Gerlicha. Prace te jednak są pieczołowicie zakonspirowane i do wiadomości ogółu nie przenikają.

Zakończenie.

Po cierpliwem przestudjowaniu tego, może nieco przydługiego, artykułu technicznego wyrobią sobie czytel-

nicy sami zdanie, jaką wartość posiada następująca notatka, która ukazała się w prasie codziennej w połowie 1931 r.

„Inż. niemiecki Gerlich miał znaleźć sposób powiększenia szybkości początkowej pocisku o kalibrze 6,5 — 8 mm, a która dotychczas nie przekraczała 800 — 900 m/sek w ręcznej broni palnej. Przy zastosowaniu nowego sposobu, nie zwiększającego zresztą ciężaru broni, szybkość początkowa ma osiągnąć 1470 — 1740 m/sek, a skuteczność pocisku ma być zwiększona wtrójnasób,

Podczas prób, które odbyły się w Zakładzie Niemieckiej Komisji Doświadczalnej dla broni palnej ręcznej, pociski 7 mm przebijały płytę pancerną pokrytą specjalną warstwą cementowaną grubości około 12 mm. Inżynier Gerlich spodziewa się uzyskać szybkości początkowe 3000 m/sek, i zastosować swój wynalazek do broni o dużych kalibrach. Patent ma być nabyty przez Niemcy".

Ile tu niedomówień, a ile przesady, choćby już w określeniu szybkości początkowej na 1740 m/sek, jakoby już uzyskanej! Jeśli zaś chodzi o uzyskanie 3000 m/sek, zwłaszcza możliwości praktycznego jej zastosowania w broni piechoty, jest to optymizm zbyt daleko posunięty. Zdaje się nie ulegać jednak wątpliwości, że pomysł Gerlicha dał już nader interesujące rezultaty i że ma przed sobą poważną przyszłość, przynajmniej w dziedzinie uzbrojenia samej piechoty. Z tego powodu zasługuje on, zdaniem naszem, na przestudjowanie go z bardzo wielką uwagą.

Jak więc widać, okres doskonalenia karabina nie jest jeszcze zakończony i dalsza przyszłość przyniesie być może wiele jeszcze w tej dziedzinie niespodzianek.

Jeżeli jednak chodzi o działanie przeciwczołgowe, to nie należy zapominać, że wszystkie pomiary, wspomniane wyżej, wykonane były na najbliższych odległościach od lufy i że autorzy dość starannie unikają po-

dawania materjału, z jakiego wykonana była płyta. Z szeregu fotografij można wnosić, że jakość tych płyt nie była nadzwyczajna. Nie dziwnem jest więc, że mimo sensacyjnie brzmiących twierdzeń inż. Gerlicha, żadne jeszcze państwo nie wprowadziło do uzbrojenia jego „wynalazku". Nie należy więc zbyt pochopnie przypisywać przesadnego znaczenia pracom inż. Gerlicha. Dziś bowiem jeszcze i prawdopodobnie w najbliższej przyszłości rozwiązanie walki przeciwczołgowej leżeć będzie nie w karabinie, ale w karabinie maszynowym większych kalibrów, a przedewszystkiem w działku piechoty.

K. B.

KOLEJNE RZUTY W NATARCIU.

W jednym z zeszytów czasopisma „Wojennyj Wiestnik" [1]) ukazał się dyskusyjny artykuł na temat drugich rzutów w natarciu. Swoje rozważania autor rozpoczyna od następującego przedstawienia ugrupowania i siły obrony na umocnionej pozycji:

— przedni skraj z silnemi środkami ogniowemi,

— odwody kompanij w odległości około 300 — 400 m od przedniego skraju pozycji (pierwsza strefa),

— kompanje drugiego rzutu w odległości 1000 — 1500 m od przedniego skraju (druga strefa),

— bataljony drugiego rzutu w odległości 2—2,5 km (trzecia strefa).

Licząc, że odcinek bataljonu wyniesie około 1 km, przypadnie na nim ponad 10 pocisków karabinowych na każdy metr frontu i minutę, a na każde 6—7 m niemniej niż 1 pocisk artyleryjski.

W natarciu na tak silną pozycję pułk otrzyma front natarcia szerokości mniej niż 1000 m, aby posiadać co najmniej trzykrotną przewagę sił. Przełamanie będzie pułk uskuteczniał w trzech rzutach (według regulaminu sowieckiego).

---

[1]) Marzec 1933, N. P. I. „Wtorije eszełony".

Przy natarciu straty rozłożone zostaną, zdaniem autora, następująco [2]):

Straty w poszczególnych strefach	Nacierającego	Obrońcy
Pierwsze rzuty w boju o przedni skraj . . .	25%	50%
Drugie rzuty do czasu wprowadzenia w walkę	10%	20%
Trzecie " " " " " drugiego i trzeciego rzutu	0,5%	10%

Przebieg strat w poszczególnych fazach walki u nacierającego i obrońcy oraz stosunek sił walczących przedstawiałby się w ten sposób:

Rzuty obrony	Przed przednim skrajem obrony		Po przełamaniu przedniego skraju		Po przełamaniu pierwszej strefy		Po przełamaniu drugiej strefy		Po przełamaniu trzeciej strefy	
	Nacierający	Obrońca	Nacierający	Obrońca	Nacierający	Obrońca	Nacierający	Obrońca	Nacierający	Obrońca
Siły na przednim skraju . . .	100	25	75	12	56	6	42	3	32	1
Pierwsza strefa .	—	—	—	20	—	10	—	5	—	3
Druga strefa . .	—	—	—	—	—	20	—	10	—	5
Trzecia strefa . .	—	—	—	—	—	—	—	20	—	10
Razem .	100	25	75	32	56	36	42	38	32	19

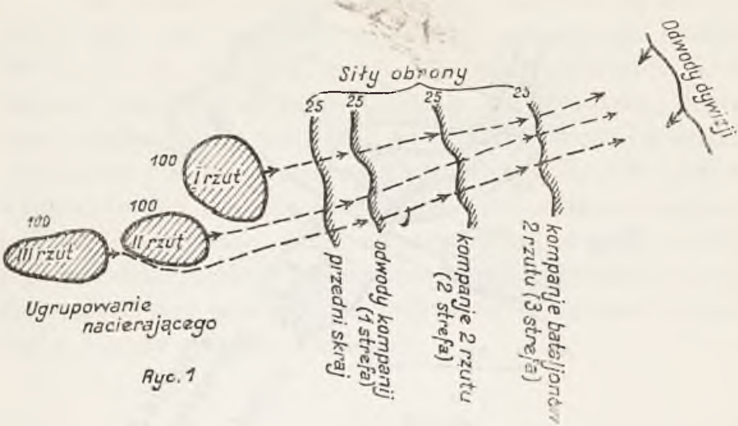
[2]) Procenty strat określone są dla danych rzutów w sposób następujący: pierwszy rzut w natarciu wynosi 100, po przełamaniu 1 strefy poniesie 25% strat, pozostanie mu więc 75% sił, posiadanych przed natarciem. Pierwszy rzut obrony posiada wogóle 25% sił przeznaczonych do obrony (75% jest w głębi ugrupowania) i właśnie w tych 25% po przełamaniu przedniego skraju powstanie 50% strat (p. tabela druga).

Temi obliczeniami chce autor dowieść, że bataljon pierwszego rzutu po wtargnięciu na głębokość 1 — 1,5 km nie będzie posiadał już — jak to było na początku boju — trzykrotnej przewagi sił, lecz zaledwie półtorakrotną; nacierający więc znajdzie się wobec przewagi obrońcy, tkwiącej w sile przygotowanego ognia i ukryciu ludzi. Dlatego już w pierwszej strefie obrony nacierający powinien wprowadzić swój drugi rzut; w strefie drugiej, t. j. na wysokości odwodów bataljonowych obrońcy — rzut trzeci. Wówczas dynamika stosunku sił w poszczególnych fazach walki byłaby inna, a mianowicie:

Rzuty nacierającego	Przed przednim skrajem		Po przełamaniu przedniego skraju		Po przełamaniu pierwszej strefy		Po przełamaniu drugiej strefy		Po przełamaniu trzeciej strefy bez zasilenia odwodami obrony	
	Nacierający	Obrońca	Nacierający	Obrońca	Nacierający	Obrońca	Nacierający	Obrońca	Nacierający	Obrońca
Pierwszy . . .	100	25	75	32	75	36	42	38	32	19
Drugi	—	—	—	—	90	—	65	—	48	—
Trzeci . . .	—	—	—	—	—	—	85	—	63	—
Razem .	100	25	75	32	165	36	192	38	143	19

Wywody te ilustruje dobrze rycina 1.

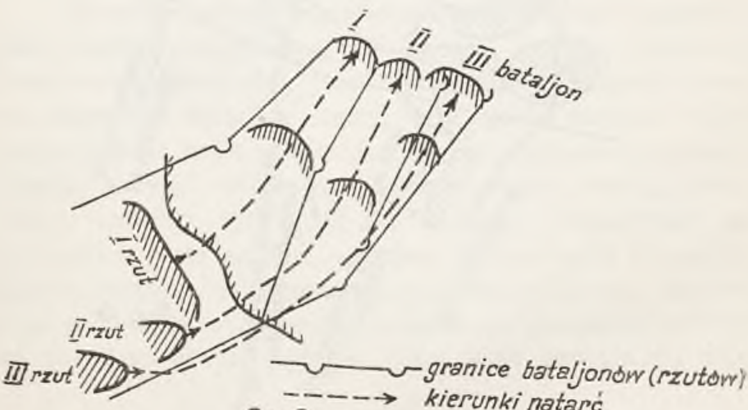
Autor dowodzi, że pułk po zdobyciu pozycji na głębokość 4—4,5 km i po pojawieniu się odwodów dywizyjnych nie będzie mógł nacierać dalej i musi się ograniczyć do obrony zdobytego terenu. Ponieważ poszczególne rzuty nacierającego będą ponosiły znaczne straty, ich pasy działania w miarę zagłębiania się w pozycję przeciwnika powinny się zwężać aż do czwartej części ich szerokości na podstawie wyjściowej.



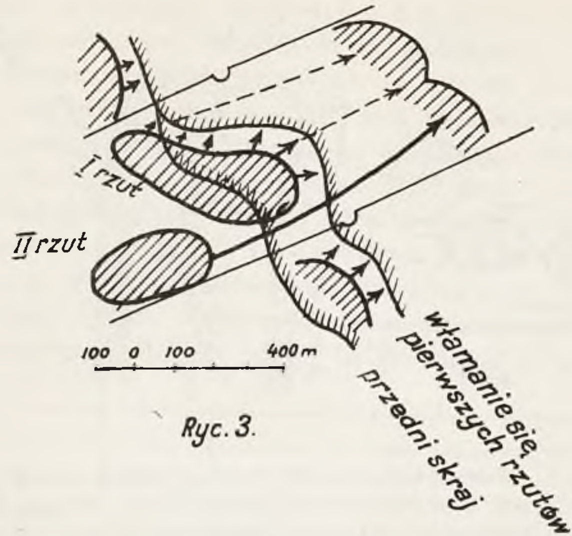
Ryc. 1

„Jest to konieczne dla zwartego parcia naprzód, aby bić kułakiem a nie rozwartemi palcami dłoni. Wymaga tego również konieczność uniknięcia pomieszania się oddziałów i utraty spójni związków organicznych przy wejściu w walkę następnych rzutów",

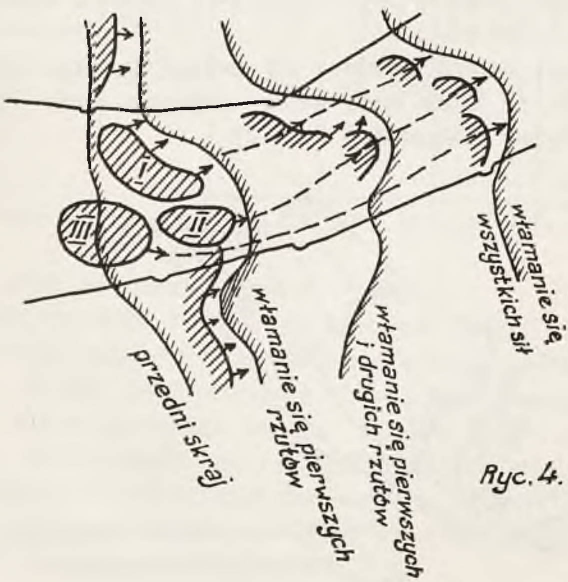
Pasy natarć powinny się zwężać ku przeciwległemu skrzydłu, na które mają wejść następne rzuty. Miałoby to wyglądać następująco (ryc. 2):



Ryc. 2.


I rzut
II rzut
100 0 100 400 m
wtamanie się pierwszych rzutów
przedni skraj

Ryc. 3.


I
II
III
przedni skraj
wtamanie się pierwszych rzutów
wtamanie się pierwszych i drugich rzutów
wtamanie się wszystkich sił

Ryc. 4.

Ten sposób postępowania nie udaje się na ćwiczeniach, gdyż nie wydziela się strat z pierwszych rzutów. Nie bierze się też pod uwagę, że niejednokrotnie front bojowy bataljonu wzrośnie wskutek niejednolitych postępów kompanij. Na rycinie 3 początkowy front bataljonu, wynoszący 500 m, rozszerza się następnie do 700—750 m, wskutek czego słabnie, oczywiście, siła ogniowa nacierającego. Na rycinie 4 autor przestawia, w jaki sposób jego zdaniem możliwe jest nieprzerwane narastanie sił nacierającego bez pomieszania oddziałów i przy swobodnym ruchu rzutów drugich i trzecich.

* * *

Powyższe wywody autora są ciekawe z dwu względów:

— opisany sposób zasilania natarcia jest lub był — jak to nadmieniłem — stosowany praktycznie na ćwiczeniach w wojsku sowieckiem,

— istotnie zagadnienie siły wdarcia się poszczególnych rzutów piechoty w głąb pozycji przeciwnika bynajmniej nie jest proste i warto się nad niem pogłowić.

Niemniej sposób podejścia autora do tego zagadnienia, chociaż oryginalny, nie wydaje mi się właściwy, Dużo zastrzeżeń budzą przedewszystkiem wyliczenia autora, które, jak wszelkie cyfry, tam, gdzie wchodzi w grę rzeczywistość boju, nabierają bardzo względnej wartości. Trudno przyjąć np., że na przednim skraju pozycji nacierający napotka tylko 25% sił obrony. Przeczyłoby to w każdym razie naszym zasadom, że do walki o pozycję główną muszą być wprowadzone wszystkie siły obrońcy i że cały wysiłek (obrońcy) skupia się przedewszystkiem na przednim skraju pozycji. Tam więc znaleźć się musi

większość sił obrońcy pod postacią ognia ciężkich karabinów maszynowych i artylerji. Fakt ten burzy wszystkie przytoczone wnioski i obliczenia autora.

Dawny nasz regulamin precyzował bardzo ściśle obliczenie sił nacierającego w stosunku do głębokości strefy obronnej przeciwnika. Bataljon miał wyznaczoną strefę, głęboką na około 2 kilometry. Obecne przepisy ograniczają się do podania granic szerokości pasów natarcia, uzależniając je słusznie od całego szeregu czynników, które musi uwzględnić dowódca w każdym poszczególnym wypadku. Oczywiście, im silniejsza będzie pozycja obronna nieprzyjaciela, tem pasy będą węższe a tem samem głębsze ugrupowanie nacierających bataljonów. W każdym wypadku jednym z najistotniejszych czynników przy obliczaniu sił piechoty będzie teren i stąd trudno jest podawać jakieś sztywne normy. W natarciu na umocnioną pozycję trudno myśleć o wprowadzeniu następnych rzutów w każdem położeniu; dlatego dowódca wyznacza, w zależności od ukształtowania terenu, zarówno przedmioty do zdobycia, jak i skoki piechoty, które są rejonami, gdzie przeprowadza się uporządkowanie pierwszych rzutów i wprowadzenie świeżych. Teren więc warunkuje długość skoków; im dłuższy skok, tem głębiej będziemy zmuszeni ugrupowywać oddziały, aby mogły one w swoich własnych zasobach czerpać siły do pokonania wyznaczonej przestrzeni, a tem samem nie doprowadzać do przemieszania oddziałów, co może bardzo utrudniać dowodzenie i doprowadzić do załamania się natarcia.

Bardzo oryginalny pomysł zwężania pasów natarcia dla pierwszych rzutów, celem wprowadzenia dalszych, zasługuje o tyle na uwagę, że istotnie w miarę kruszenia się sił nacierającego dążność do skupiania się poszczer-

bionych oddziałów jest zupełnie naturalna. Trudno jednak wyobrazić sobie, ażeby w walce było możliwe schodzenie oddziałów z ich naturalnych kierunków posuwania się w celu wytworzenia luki dla wejścia odwodów na skrzydle. Byłoby to za bardzo sztuczne i tem samem niewykonalne. W każdym razie, jeśliby można to było przeprowadzać po dokonywanych skokach piechoty, traciłoby się zbyt wiele czasu ze szkodą dla siły i energji parcia naprzód, co jest pierwszym warunkiem powodzenia.

G. S.

LIST LEKARZA DO DOWÓDCY KOMPANJI.

Przedewszystkiem dziękuję Ci, Drogi Przyjacielu, żeś do mnie napisał tak szczerze. Zawsze rad jestem niezmiernie, kiedy mogę Ci pomóc w czemkolwiek i dążenia nasze stają się całkowicie zbieżne, ku jednemu zmierzają celowi, aby jak najwyżej podnieść sprawność bojową żołnierza i jak najstaranniej konserwować żywą siłę narodu dla celów obrony Państwa.

Dziwię się tylko, że mnie szukasz! Wiesz przecie, gdzie jestem, skoro mi piszesz w Twym liście, że leczę Twoich strzelców i że pilnuję w koszarach i obozie przepisów higjenicznych, że urządziłem stację zapobiegawczą i w pogadankach uświadamiam ogół dowódców, instruktorów o szkodliwości tych, czy innych chorób i t. p. Sam twierdzisz, że to jest wiele i że można się tem zapracować... Poza tem leczę Ciebie i Twoją rodzinę w razie choroby, nietylko na rozkaz, ale przedewszystkiem z żywego poczucia koleżeńskiego obowiązku... Ale nie o to mi chodzi!

Każdy Twój apel w dziedzinie usprawnienia pracy instruktorskiej w wojsku znajdzie zawsze u mnie żywy oddźwięk. Nie żądaj tylko rzeczy niemożliwych, których nikt jeszcze dotąd nie wykonał i których ja wykonać nie mogę, nie posiadając ku temu środków.

Zupełnie dobrze rozumiem, o co Ci chodzi! Mam

stać się dla Ciebie „organem badawczym, określającym metodą naukową wartość fizyczną i psychiczną materjału ludzkiego" i mam Ci „wskazać środki do wydobycia z tych ludzi maksymum tego, co mogą dać", jednem słowem, stworzyć aparat selekcyjny „celem postawienia każdego żołnierza na właściwem miejscu".

Chodzi tu więc o t. zw. naukową organizację pracy żołnierza. Zgadzam się z Tobą zupełnie, że ta sprawa jest niezmiernie ważna i nadzwyczaj ciekawa. Tylko nie przypuszczasz chyba, żeby tego rodzaju studja można było przeprowadzać, pełniąc funkcję lekarza pułku. Jak dalece trudne i skomplikowane są podobne badania, łatwo można się przekonać choćby z tego faktu, że dotąd jeszcze nikt nie określił dokładnie warunków fizycznych i psychicznych, kwalifikujących do najprostszych nawet czynności w taki sposób, któryby pozwolił niezawodnie dokonywać selekcji elementu ludzkiego. Wszelkie dowcipne testy, o których wspominasz, mają tylko bardzo ograniczony zasięg. Najlepszy dowód, że doskonali doświadczeni lotnicy często wykazują przy badaniach testami całkowitą „nieprzydatność" do zawodu lotnika.

Interesuje Cię najbardziej strzelectwo. Strzelanie jest czynnością bardzo prostą, łatwą do kontroli i do liczbowego ujęcia wyników. Nie mogę Ci jednak doradzić innej metody selekcji, jak strzelanie próbne. Jeśli państwo nie może dać Ci więcej naboi na strzelca, to tem bardziej nie da pieniędzy na założenie niezmiernie kosztownej pracowni fizjologicznej, zaopatrzonej w precyzyjne aparaty do badania nietylko wzroku, ale również innych właściwości fizycznych i psychicznych strzelca. Ale i toby nie pomogło! Musiałbym w pracowni tej urządzić coś w rodzaju strzelnicy, żeby zastosować „test strzelania".

Samo określenie wzroku jest korzystne, ale nie decyduje o sprawności strzeleckiej. Chyba jakaś wada, którą i tak się szybko wykryje i usunie. Wiemy dobrze, że nieraz człowiek z jednem okiem ślepem a drugiem kiepskiem strzela świetnie, a inny, choć ma wzrok taki, jak przysłowiony łobuz warszawski, co dojrzał komara na wieży kościoła Zbawiciela i nawet co do płci się nie pomylił, jednak strzela źle i nauczyć go nie można.

W takiej płaszczyźnie postawiona została sprawa naukowej organizacji w przemyśle. Nie jest to rzeczą przypadku, że podstawy tej organizacji stworzyli inżynierowie a nie fizjolodzy. Inżynier, ten dowódca kompanji w przemyśle, musiał sam dokonać selekcji elementu ludzkiego, gdyż on jeden miał do dyspozycji warsztat produkcji i mógł kontrolować, wprowadzając rozmaite zmiany w sposobie pracy, jak to się odbija na produkcji, będącej celnością strzałów robotnika. Twórcą powyższej metody jest zmarły w początkach wielkiej wojny inż. Taylor. Rozpoczął on studja nad pracą najprostszą, taką jak podnoszenie ciężarów, segregacja kulek rowerowych, przesypywanie piasku łopatą i t. p. Metoda selekcji była niezmiernie prosta: kto nie mógł dostosować się do wymaganej normy, był eliminowany z zespołu pracującego. Prawda, że Taylor przestudjował również mechanikę tej pracy na sobie, określając w sposób praktyczny, jak wykonywać każdą czynność i jak użyć narzędzia, aby wykonać tę samą pracę kosztem najmniejszego wysiłku i straty energji. Próby wykonywał z samym sobą i później z wybranymi robotnikami, zachęconymi do tego premjami, gdyż przedewszystkiem należało zapewnić sobie życzliwe współdziałanie samych robotników, bez czego wyniki byłyby więcej niż wątpliwe. Do takich prób zachęcam Cię bardzo i chętnie Ci w tem dopomogę, może

uda nam się znaleźć taki sposób strzelania i taką metodę szkolenia w strzelaniu, jakiej jeszcze nikt nie zastosował? Prędzej osiągniemy w ten sposób cel właściwy, niż gdybym zabierał Ci całą kompanję na długie godziny do badań fizjologicznych. Z pewnością, jeśli nie Ty, to por. Z., albo pułkownik X. powiedziałby mi zaraz: „Nie mam w kompanji królików doświadczalnych!" i miałby może rację, przynajmniej, częściowo!

Jeszcze trudniej jest mi przygotować programy ćwiczeń, które przygotują Ci żołnierza do wypełnienia roli strzelca. Jeśli tak doświadczony dowódca, jak Ty, po długoletniej pracy nie zauważyłeś, jakie ćwiczenia przygotowawcze wpływają najlepiej na wynik strzelecki, to cóż ja mam powiedzieć? Przecież nie ćwiczę Twej kompanji w strzelaniu! Gdybym znalazł jakieś ćwiczenia korekcyjne dla poprawy wzroku, oddechu, czy czegokolwiek innego, to powiedz szczerze, czy możliwe jest indywidualne szkolenie strzelca w przeciągu długiego czasu celem usunięcia jego wady? Lepiej go odesłać wprost do szpitala, albo do domu — będzie taniej i lepiej.

Nie dowodzi to, żebyśmy lekarze nie prowadzili potrzebnych badań na własną rękę. Prac z tej dziedziny jest bardzo dużo i wszystko, co posiadało praktyczną wartość dla pracy wojskowej, zostało wyciągnięte przy układaniu regulaminów i przepisów. Dalszy postęp notowany jest, oczywiście, w piśmie specjalnem wojskowo-lekarskiem. Drukowanie prac fizjologicznych w „Przeglądzie Piechoty" mijałoby się z celem, gdyż później trudnoby je było odszukać. Interesującemi Ciebie zagadnieniami zajmuje się u nas „Przegląd Fizjologji Ruchu". Z obcych wydawnictw na pierwszem miejscu należy postawić doskonale redagowaną przez prof. Atzlera z Dor-

tmundu „Arbeitsphysiologie". Niestety, zainteresowanie temi wydawnictwami jest zbyt małe.

Nie mogę zgodzić się z Tobą, że pismo wojskowe lekarskie w Polsce poświęcone jest dotąd wyłącznie zagadnieniom klinicznym. Sam czytuję każdy artykuł w „Lekarzu Wojskowym" i narzekam zawsze, że za dużo tam higjeny, a za mało medycyny klinicznej. Piszą tam jednak również o oku strzelca [1]) i o ubraniu, żywieniu, piciu wody oraz innych rzeczach, które nas wspólnie interesują. W „Przeglądzie Piechoty" mógłbym drukować tylko streszczenia z tych prac, ale to zbyteczne, gdyż przecież w każdym pułku można znaleźć „Lekarza Wojskowego" w bibljotece.

To samo, co o strzelectwie, da się powiedzieć i o innych dziedzinach pracy żołnierza. Marsz piechura jest bardzo wdzięcznym tematem badań w pracowni fizjologicznej. Świetne dzieło w tej materji napisali w 1901 r. dwaj fizjolodzy niemieccy, Zuntz i Schumburg: „Physiologie des Marsches", Pisali o tem dawniej Borelli, Gassendi, Magendi, Vierordt, bracia Weber. Przed 10 laty doskonała praca wyszła z pracowni prof. Cathcarta w Londynie, doświadczona na sobie i swoich uczniach, o kroku maszowym przy rozmaitych obciążeniach.

A jednak nikt nie dał tak doskonałej charakterystyki marszu i tak dużo praktycznych wiadomości z techniki marszowej, jak generał Maudhuy w książce „Infanterie". Nie potrzebuję dodawać, że gen. Maudhuy, pisząc swój podręcznik, poznał doskonale całą stronę lekarską przedmiotu z literatury i zapewne konferował niejednokrotnie nietylko z anatomem, gdyż jego pomoc jest tu może mniej potrzebna niż pomoc fizjologa.

---

[1]) „Lekarz Wojskowy" Nr. 11/24 i Nr. 2/52.

Dlatego masz moją pomoc i radę zawsze zapewnioną. Ale do pracy badawczej w tej dziedzinie musisz się wziąć również sam.

Wkońcu jedna serdeczna prośba: nie zwracaj się nigdy do mnie ze słowami: „mój zacny Eskulapie". Mów jak chcesz: kochany kolego, przyjacielu, panie kapitanie, powiedz mi wreszcie łapiduchu! Wszystko zniosę! Ale gdy mi powiesz: „mój zacny Eskulapie!"—dalibóg nie ścierpię. Jeszcze Ci powiem kiedy: „mój zacny Achillesie lub Hektorze!" i jak będziesz wyglądał? Nie róbmy z siebie Greków!

PPŁK. JÓZEF GRONOWSKI.

W OBRONIE NARCIARSTWA WOJSKOWEGO.

Mjr. dypl. Krogulski w styczniowym zeszycie „Przeglądu Piechoty" po krótkich rozważaniach dochodzi do wniosku, że:

> „narty bezsprzecznie posiadają mniejszą wartość dla wojska niż rakiety".

Poruszone zagadnienie jest aktualne i ważne, głównie z dwóch powodów. Po pierwsze, narciarstwo zdołało już zapuścić w wojsku głębokie korzenie, po drugie, powstaje inna koncepcja pokonywania przez piechura pełnego zaśnieżenia.

Bynajmniej nie należy lekceważyć nowego projektu autora. Karple (w omawianym artykule noszą nazwę „rakiet") były już stosowane przez różne wojska w warunkach pełnej zimy i zawsze z dodatnim skutkiem. Wystarczy wspomnieć działania Batorego w okresie wojny z Moskwą, w których piechota wybraniecka posługiwała się tym sprzętem przy przemarszach i w służbie polowej. Jest to wspomnienie bardzo pouczające, jeśli chodzi o nasze tereny wschodnie. Drugi przykład użycia karpli znajdujemy podczas przejścia armji Suworowa przez Alpy wśród surowej górskiej przyrody. Przykład równie wymowny jak przekonywający. Nie ulega więc wątpliwości, że karple (rakiety) powinny być przedmiotem doświadczeń, zarówno w kierunku odnalezienia najpraktyczniej-

szego ich wzoru, jak również sprecyzowania taktycznego zastosowania, zwłaszcza w działaniach masowych.

Dziś jednak tego sprzętu jeszcze nie znamy. Nie wiemy więc, czy, będąc w zasadzie lekki, nie okaże się w sypkim śniegu zbyt ciężki, może cięższy od nart? Czy właśnie nie zmęczy serca i nóg oraz w jakim stopniu umożliwi utrzymanie normalnego tempa marszu kolumny? Czy nie wywoła potrzeby specjalnej zaprawy marszowej ze względu na nienaturalny krok? Z jakiego materjału musiałby być sporządzony i czy nadmiernie szybka zużywalność nie podniosłaby praktycznie jego ceny? Czy umożliwiałby pokonywanie stromych, świeżo zaśnieżonych lub zlodowaciałych stoków, zarośli i leśnego podszycia? Czy nadawałby się do biegu i czy ślad karplowy ułatwiłby przejście zaprzęgom konnym? Jak należałoby rozwiązać sprawę podpórki dla kbk. i r. k. m. w głębokim śniegu? i t. p. Korzyści, wypływające z zastosowania karpli, możnaby ustalić dopiero po długich i sumiennych doświadczeniach. W tej chwili będzie raczej sprawą aktualną ustalenie kierunku i metody doświadczeń; wnioski i zasady użycia wyłonią się, jak zwykle, o wiele później.

W przeciwieństwie do otwartej sprawy karpli zagadnienie narciarstwa zostało już w dużym stopniu przestudjowane i szereg korzyści, wynikających z użycia nart w działaniach bojowych, jest bezsprzecznie ustalony. Mjr. Krogulski korzyści te również dostrzega, ale niewłaściwie, bądź też w nieproporcjonalnem zmniejszeniu, przyznając nartom dużą wartość sportową, lecz ograniczoną przydatność dla wojska.

Nie jest dla mnie jasne, dlaczego autor nie łączy dużej wartości sportowej narciarstwa z przydatnością dla wojska. Wszak istotą sportu jest przezwyciężanie trudności i pokonywanie przeciwieństw: współzawodnika, sił

przyrody i samego siebie. Sport wydobywa i potęguje drzemiące zapasy sił psychicznych i fizycznych, wzmaga tętno życia, podnosi wydajność wysiłku i umiejętnie nim gospodarzy.

Czy te wartości nie są przydatne dla wojska? Czy wojna 1914—1918 r. nie przekonała nas, że usportowione narody, Amerykanie i Anglicy, nie mając wyszkolonych rezerw, dostarczyły doskonałego żołnierskiego elementu, dzięki posiadaniu wysoko wyrobionej sportowo młodzieży!

Jeśli chodzi o wartość sportu narciarskiego pod względem wojskowym, śmiało rzec można, że przoduje on przed innemi, ponieważ narty dają wszechstronną zaprawę fizyczną, głównie marszową, zapewniają wysiłkowi idealne warunki higjeniczne, wyrabiają śmiałość i szybkość decyzji, zmuszają do pokonywania ciężkiego terenu i dokuczliwych warunków atmosferycznych (mróz, wichura, zadymka, noc), uczą spostrzegawczości, orjentacji w terenie i zaradności, pociągają ku przygodzie i niebezpieczeństwu, rozbudzają nawet w duszach szarych umiłowanie swego kraju, jednem słowem — kształtują cały szereg władz psycho-fizycznych potrzebnych żołnierzowi.

Narciarz, to typ dzielnego człowieka, a takich żołnierzy nam potrzeba. Jakże więc można nie dopatrywać się w sporcie narciarskim czynników wojskowego utylitaryzmu?

Nie należy również zapominać o tem, że narty, jako sport, stają się nałogiem człowieka i to na długie lata. Mogą więc w scherlałem społeczeństwie podnieść wydatnie kulturę fizyczną, dostarczając wojsku zdrowego i silnego fizycznie rekruta i rezerwistę. Narciarstwo posiada całkowite warunki do rozpowszechnienia w społeczeństwie i w woj-

sku, gdyż jest sportem jednostkowym, niezależnym od terenów i objektów oraz tanim.

W tem miejscu dotknę zarzutów mjr. Krogulskiego odnoszących się do techniki narciarstwa wojskowego.

1. Według autora narty są duże, ciężkie i drogie.

Otóż niezupełnie. Płaszczyzna płóz jest mniejsza od płaszczyzny karpli, które w kopnym śniegu łącznie z balastem dorównują wadze nart, a praktycznie nawet ją przewyższą, gdyż karple trzeba podnosić, podczas gdy płozy posuwa się ruchem ślizgowym. Cena nart przesadzona. W pułku, w którym mam zaszczyt służyć, wyrabia się parę nart za 10 złotych.

2. Narty wymagają specjalnego obuwia.

Nie! Pułki go przeważnie nie posiadają a narciarzy szkolą. Jest to kwestja przyjętego typu więźby.

3. Narty są trudne do transportu.

Racja, ale przecież pokonywamy codziennie zaopatrywanie w żywność i amunicję, a narty będą przewożone stosunkowo rzadko.

4. Narty utrudniają ciągnienie sanek ze sprzętem bojowym.

Sprawę tę rozwiązują foki i smary.

5. Praca kijkami męczy nadmiernie ręce i nogi.

Czem to autor uzasadnia? Czy po to góral bierze do podchodzenia ciupagę a starzec laskę, aby przysporzyć sobie zmęczenia? Jest wręcz przeciwnie. Użycie kijków rozkłada wysiłek równomiernie na cały organizm. Tej rzekomej wadzie łatwo byłoby zresztą zapobiec, odkładając poprostu kijki, ale one właśnie niedawno zyskały obywatelstwo. Poza tem dla strzelca kijki stanowią niezastąpioną podpórkę do kbk. i r. k. m.

6. Jazda na nartach wymaga długiego wyszkolenia.

Do sprawnego poruszania się w terenie wystarczy dwutygodniowy kurs, uzupełniany domarszami i ćwiczeniami bojowemi na nartach. Korzyści wynikające z użycia nart warte są tego zachodu.

7. Narty niedostatecznie ubijają ślad dla ciężaru konia, przytem ślad jest zbyt wąski.

Jest to z korzyścią dla sił fizycznych człowieka. Karple ze swą wielką powierzchnią oddadzą koniowi jeszcze mniejsze usługi.

8. Kolumna narciarzy bardzo się wydłuża.

Prawda, ale wtedy, gdy maszerujemy t. zw. „kiszką". Warunki pełnej zimy pozwolą zazwyczaj na marsz, naprzykład, plutonami na jednej wysokości, przyczem szybkość rozwijania zrównoważy rozciągłość kolumny.

Tyle o zarzutach pod adresem nart. Z drugiej strony, niewszystkie, podane przez mjr. Krogulskiego zalety karpli wydają mi się realne. Naprzykład autor przyjmuje bez zastrzeżeń, że karple nie ześlizgują się przy podchodzeniu. Otóż na śniegu głębokim i sypkim oraz na powierzchni zalodzonej (na szreni) napewno okażą się gorsze od nart, któremi można zacinać, schodkując, a ponadto pomagać sobie kijkami. Dłuższy marsz na karplach wpoprzek lub skośnie do stoku będzie przez nienaturalne położenie stopy bardzo uciążliwy.

Zkolei karple mają nie męczyć ani serca, ani rąk. Rąk — rzeczywiście nie, ale zato serce i nogi, boć przecież te ostatnie będą musiały wykonać pracę podwójną.

Dalej karple nie wymagają rzekomo zaprawy. Sądzę, że potrzebują, bo są również, jak narty, przeszkodą u nóg.

Wkońcu autor zapomina o jednym bardzo ważnym czynniku, to jest o stosunku uczuciowym człowieku do karpli i do nart. W pierwszym wypadku jest to uciążli-

we brodzenie, bezsprzecznie w większym stopniu wyczerpujące siły piechura aniżeli marsz zwykły, w drugim—jazda, dająca szereg emocyj i często, na zjazdach, także wypoczynek.

W roku ubiegłym brałem udział w raidzie narciarskim od Przełęczy Użockiej na Howerlę. 40 kilometrów dziennie z plecakiem 12-kilogramowym przebywało się z humorem, w dobrej kondycji, z zachowaniem dalszej zdolności do marszu. Nie przypuszczam, żeby ten sam efekt mógł być osiągnięty przy użyciu karpli.

* *
*

Na zakończenie trochę o taktycznem wykorzystaniu nart.

Mjr. Krogulski, nie zaprzeczając pierwszorzędnej zalecie nart, to jest szybkości, kwalifikuje je mimo wszystko „jedynie do wyposażenia drobnych oddziałów rozpoznawczych i organów służby meldunkowej". Mojem zdaniem, jest to zbyt skromnie. Narciarze są przecież bezkonkurencyjną „kawalerją" w zimie. Poruszają się z całkowitą swobodą poza drogami, a przeciętna ich wydajność marszowa wynosi 8 km na godzinę. Stanowią więc w rękach dowódcy pierwszorzędny element wypadowy i manewrowy.

Doświadczenie wykazało, że oddział narciarski w sile bataljonu może być jeszcze dość sprawnie dowodzony i zaopatrzony. To przesądza o taktycznych formach walk zimowych. Większe jednostki narciarskie mogą być użyte do następujących zadań:

1. rozpoznanie dalekie przez walkę oraz, w razie potrzeby, utrzymanie pewnych punktów terenowych do chwili nadejścia sił głównych; w obu wypadkach na odległość jednego przemarszu dziennego, t. j. około 50 km;

2. ubezpieczenie, zwłaszcza w marszu, celem uprzedzenia nieprzyjaciela w rozwinięciu i pochwyceniu przed-

miotu (pożądana kompanja na pułk) oraz dla osłonięcia boku kolumny przed narciarzami nieprzyjaciela;

3. zagon na tyły celem zdezorganizowania połączeń i uniemożliwienia nieprzyjacielowi odwrotu;

4. manewr na skrzydło w natarciu;

5. zwroty zaczepne w obronie, gdzie silny odwód narciarski stanowi niezastąpiony czynnik wpływu dowódcy na walkę;

6. opóźnianie i odrywanie się; w walkach opóźniających obecność większego oddziału na nartach jest nieodzowna, gdyż tylko narciarze (ewentualnie zasileni jednostką konną do włóka) mogą szybko przerzucić się na następne stanowiska ogniowe; inaczej pościg narciarski nieprzyjaciela wsiądzie na kark grzęznącej w śniegu własnej piechocie, chociażby nawet była wyposażona w karple;

7. wreszcie przekazywanie i wszystkie zadania patrolowe.

To są przyczyny, dla których trzeba szkolić całą kadrę i większą część kontygensu w jeździe i działaniach bojowych na nartach tem więcej, żeśmy dotąd tego nie czynili. Sąsiedzi nasi tej dziedziny nie zaniedbują i ten rodzaj walki nam narzucą. Wiszące na karku oddziały narciarskie nieprzyjaciela są zdolne uwikłać w walkę nawet większe siły, wywierać przez zaskoczenie demoralizujący wpływ na masę żołnierską i mogą być zwalczane ze skutkiem tylko przez własne silne narciarstwo.

Ten pogląd od szeregu lat podziela ogromna większość dowódców. Na nim wyrosły nasze instrukcje. Dlatego też artykuł mjr. Krogulskiego, musi być przyjęty krytycznie; jeśli bowiem zaciekawia sprawą karpli, to jednak nie uzasadnia zarzutów wymierzonych przeciw narciarstwu, sprowadzając je do roli pożytecznego środka w bliskiem rozpoznaniu i służbie meldunkowej.

WIADOMOŚCI Z PRASY OBCEJ.

Czechosłowacja.

1. Wskazywanie celów dla c.k.m. amunicją świetlną („Vojenské Rozhledy". Nr. 10/33).

Mjr. Dorschner podaje w krótkim artykule ciekawe spostrzeżenia i uwagi, jakie mu się nasunęły przy sposobności prób z wielkokalibrowym (2 cm) karabinem maszynowym. Broń ta, jak zauważa autor, zależnie od użytej amunicji, może spełniać zadania działa piechoty, najcięższego karabina maszynowego do zwalczania pancerzy i k. m. przeciwlotniczego. Szczególną uwagę autora zwrócił jednakże pocisk, który wybuchał po upadku i wydzielał żółty, ostro zarysowujący się i zdaleka widoczny dym, co było wykorzystywane dla łączności piechoty z artylerją w ciężkich warunkach nowoczesnej walki (np. dym ma wskazywać artylerji opór, hamujący natarcie piechoty, zwłaszcza wtedy, gdy wszystkie inne środki łączności zawiodą).

Użycie takich pocisków autor wyobraża sobie następująco. Dowódca bataljonu, który ma dwa najcięższe k. m., trzyma je w boju jak najbliżej siebie, aby mieć na nie jak największy wpływ, gdyż do niego napływają od dowódców kompanij żądania wsparcia artyleryjskiego; ponadto dowódca bataljonu widzi zazwyczaj ze swego punktu obserwacyjnego, gdzie potrzeba wesprzeć działanie bataljonu oraz gdzie nieprzyjaciel zahamował ruch piechoty. Jeśli więc postanowi zażądać wsparcia artylerji, celem obezwładnienia jakiegoś ujawnionego oporu, nakaże skupić nań ogień obu swych karabinów, strzelających pociskami „wskazującemi" [1]). Obserwatorzy artyleryjscy, skoro tylko zauważą w przydzielonym im odcinku żółty dym, będą odrazu wiedzieli, że na taki punkt czy obszar należy skierować ogień artylerji. Przy starannej obserwacji można w ten sposób w bardzo krótkim czasie wskazać

---

[1]) Można je również nazwać „pociskami do wstrzeliwania".

dokładnie i bezpośrednio w terenie miejsce oporu, powstrzymujące natarcie piechoty iześrodkować tam ogień artylerji. Unika się wówczas długiego i skomplikowanego wskazywania celów na mapie i powtórnego a żmudnego wyszukiwania ich w terenie.

Obserwator artyleryjski widzi w terenie, gdzie i kiedy trzeba otworzyć ogień; zrobi to bez straty czasu. Jedyną wątpliwość będzie nasuwał wybór chwili, kiedy przerwać ogień; tutaj jednak przyjdzie z pomocą jednostka piechoty, przed którą został położony ogień, dając umówiony sygnał rakietą.

Dla uzyskania zgranej współpracy piechoty z artylerją przy tym sposobie łączności na polu walki należy przeprowadzać odpowiednie ćwiczenia w czasie pokoju. W tym celu obserwatorzy artyleryjscy powinni uczestniczyć dość często w strzelaniach bojowych piechoty i w ćwiczeniach, gdzie pozorowanoby miejsce padania pocisków wskazujących odpowiedniemi granatami ćwiczebnemi (ślepemi) podobnie, jak się oznacza ogień artylerji własnej.

Autor dochodzi do słusznego wniosku, że taki sposób wskazywania celów mógłby być przyjęty do kierowania ogniem jednostek ciężkich karabinów maszynowych, przy użyciu amunicji świetlnej albo wskazującej (t. j. wybuchającej przy upadku i wydzielającej dym). W praktyce zastosowanie mogłoby wyglądać następująco.

Czechosłowacki pluton karabinów maszynowych składa się z 2 drużyn, każda po dwa k. m. Muszą one być tak ustawione, aby obu nie mógł jednocześnie zniszczyć jeden pocisk artyleryjski, czyli w niekorzystnym terenie pluton k. m. może się rozwinąć na 100 metrach.

Przygotowanie i otwarcie ognia, t. j. wskazanie celu, odległości, sposobu ostrzelania, rodzaju ognia i t. p. stanowi w takim wypadku niezwykłą trudność.

Dowódca plutonu nie powinien pokazywać się zawiele (gdyż inaczej ubędzie przedwcześnie), z drugiej strony musi jednak zachować wpływ na swoje karabiny, aby nie zdradziły się przedwczesnem otwarciem ognia, nie ostrzeliwały celów mało ważnych i nie wystrzelały (zwłaszcza niecelowo) amunicji.

Tutaj właśnie dowódca plutonu musi umieć wykorzystać swe wiadomości taktyczne i doświadczenie praktyczne.

Ale niejednokrotnie silny ogień nieprzyjacielski przydusi całą łączność (zwłaszcza w pierwszym rzucie) i wówczas dowódca plutonu byłby bezsilny, gdyby nie amunicja świetlna i wskazująca; chociażby bowiem podał zapomocą umówionych sygnałów celownik, sposób i rodzaj ognia, jego kolejność, rozpoczęcie i przerwanie, nie potrafi po-

kazać celu, który chce ostrzelać. Wiadomo z praktyki, że celowniczy często, nawet po wskazaniu mu celu, chociaż melduje: „Widzę", a po wycelowaniu: „Gotów", wyceluje karabin tylko zgrubsza i dowódca, chcąc najkrótszym a niezawodnym sposobem wskazać cel, sam musi wycelować broń.

Amunicja świetlna i wskazująca całkowicie upraszcza sprawę wskazywania celu. Dowódca plutonu, którego stale obserwują jego drużynowi lub obserwatorzy, daje np. sygnał „X drużyna, uwaga!" Poda następnie odległość (lub kilka celowników) i rozpocznie strzelać amunicją świetlną albo wskazującą. Celowniczowie, obserwatorzy i drużynowi, widząc kierunek a często i sam cel, wycelowują karabiny i meldują swą gotowość. Rozpoczynają strzelać na rozkaz (podany ew. umówionym znakiem) „Ognia", jeżeli uprzednio nie otrzymali innego rozkazu (np. strzelać samodzielnie). Przerwanie ognia lub skierowanie go na inny cel następuje na sygnał dowódcy plutonu.

Dla umożliwienia wskazania tym sposobem również odległych celów należałoby w pociskach świetlnych przedłużyć czas jarzenia wypełniającej je masy.

Wreszcie autor podkreśla, że jakkolwiek w praktyce każda rzecz nie wygląda tak łatwo jak na papierze, jednak jest pewien, iż opisany tu sposób ułatwić może dowódcy plutonu kierowanie ogniem nawet w najcięższem położeniu. Oczywiście trzeba przygotować się do tego już w czasie pokoju, zwłaszcza w czasie ostrych strzelań ciężkich karabinów maszynowych. Wyszkolenie w sposobie wskazywania celów wydoskonali również obsługę w używaniu sygnałów i nauczy ją pracować w trudnych warunkach walki.

Na zakończenie przytacza autor bardzo ciekawą dyskusję, jaką przeprowadził po wysłaniu już swego artykułu do Redakcji z dwoma fachowcami z fabryki amunicji. Wynikiem tej rozmowy było stwierdzenie, że:

czeskie naboje świetlne świecą tylko do 1000 — 1200 m, a więc nie nadają się do wskazywania karabinom maszynowym celów, znajdujących się na większych odległościach,

istnieje amunicja wskazująca do c. k. m. (taka, jak do opisanego na wstępie najcięższego karabina maszynowego),

pokazywanie celu pociskiem wskazującym jest niejednokrotnie w kurzu i dymie wystrzałów i wybuchów niewystarczające,

najlepsze rozwiązanie daje mieszanie pocisków świetlnych ze wskazującemi; wówczas pocisk świetlny zwróci uwagę obsługi na kierunek, gdzie ma szukać celu, a pocisk wskazujący dokładnie pokaże

to miejsce w terenie. Należy tu nadmienić, że balistyczne właściwości obu pocisków różnią się wprawdzie nieco od siebie i od ostrych, niemniej jednak dowódca plutonu potrafi się z temi drobnemi trudnościami uporać.

Ze swej strony uważam, że omówiony tu sposób zapewnienia dowódcy plutonu pierwszego rzutu łączności z obsługami jego karabinów maszynowych w najkrytyczniejszych chwilach walki jest jedynem realnem rozwiązaniem, zapewniającem na tym szczeblu możność dowodzenia i zachowania wpływu dowódcy na ogień oddziału.

28.

2. *Nowe działko piechoty* („Deutsche Wehr", Nr. 48/33).

Zakłady Skoda miały wypuścić nowe działko piechoty, nadające się jednakowo do prowadzenia ognia płaskotorowego i stromotorowego. W drugim wypadku strzela się kalibrem 70 mm; po wkręceniu w lufę drugiej lufy o kalibrze 37 mm można przejść do ognia płaskiego.

Pocisk 37 mm waży 800 gr i posiada donośność 7600 m przy szybkości początkowej 600 m/sek. i najwyższym kącie podniesienia lufy 45^0. Pocisku 70 mm o wadze 3 kg i donośności 2500 m, przy szybkości początkowej 190 m/sek używa się przy kątach podniesienia ponad 45^0.

Całkowity ciężar działka wynosi 185 kg, w tem wkładana lufa (koszulka) 37 mm waży 18 kg. Do transportu działko rozkłada się na części składowe o różnej wadze, albo można też je w całości przewozić na kołach przy pomocy 2 ludzi.

Według opinji niemieckiej opisane działko ma być wyjątkowo udanym pomysłem wśród podobnych konstrukcyj angielskich i amerykańskich. 222.

Danja.

Ręczne karabiny maszynowe zamiast ciężkich („La Revue d'Infanterie", grudzień 1933).

Przedstawione w grudniowym zeszycie „Przeglądu Piechoty" z r. ub. uwagi mjr. Cazeilles na marginesie duńskich pomysłów nowej organizacji bataljonu wywołały krótką replikę ze strony głównego propagatora nowych idei, podpułkownika wojska duńskiego Halvora Jessena. Brzmi ona następująco.

Płonne są obawy mjr. Cazeilles, jakoby wyposażenie ręcznych karabinów maszynowych w lekkie podstawy miało tak dalece obciążyć

kompanje strzeleckie, że odbiłoby się to ujemnie na ich parciu naprzód. W czasie ruchu r. k. m. nie powinny być przenoszone na podstawach lecz oddzielnie, co, biorąc pod uwagę mały ciężar obu części (r. k. m. i podstawy), nie nasuwa żadnych trudności. Karabin osadza się na podstawie dopiero wtedy, gdy zajdzie potrzeba wykonania dłużej trwającego ognia. Natomiast, wyposażając ręczne karabiny maszynowe w podstawy, uzyskuje się takie korzyści:

1. każda kompanja, stosownie do okoliczności, może być użyta jako zwykła strzelecka, bądź też jako kompanja c. k. m., zależnie od tego, czy r. k. m. są osadzone na podstawach, czy też nie;

2. baza ogniowa może być ciągle wysuwana do przodu, gdyż każda kompanja pierwszego rzutu może ją stanowić dla rzutu następnego, a nie ulega wątpliwości, że w tym wypadku wsparcie ogniowe będzie bardziej skuteczne, niż przy trzymaniu wtyle ciężkich karabinów maszynowych. Opierając się na licznych oświadczeniach niemieckich, ppłk. Jessen nie pokłada żadnej wiary w wartość ognia przez przerwy i ponad głowami, wykonywanego przez ciężkie karabiny maszynowe.

Na zakończenie ppłk. Jessen przytacza opinję ppłk. czechosłowackiego sztabu generalnego Libora Viteza, który na poruszony tu temat wypowiedział następującą uwagę: walka między dwoma przeciwnikami, z których jeden posiada podstawy dla swoich ręcznych karabinów maszynowych, a drugi ich nie ma, będzie podobna do starcia wojownika, uzbrojonego w lancę z wojownikiem, posiadającym dla swej obrony tylko sztylet. 7.

Francja.

Fotokarabin „Levallois” („Militär Wochenblatt”, Nr. 18/33).

W wojsku francuskiem używa się do wyszkolenia w strzelaniach przeciwlotniczych udoskonalonego fotokarabina maszynowego systemu „Levallois”, umożliwiającego dokonywanie 540 zdjęć w ciągu minuty, co odpowiada szybkostrzelności c.k.m. Następnie fotokarabin „Levallois” daje ustalenie na filmie przypuszczalnego punku trafienia każdego pocisku i posiada urządzenie, uwzględniające różnice wysokości toru pocisku, zależne od nastawienia celownika. Wynalazek Levallois umożliwia praktyczne wyszkolenie w strzelaniu do płatowców w warunkach bliższych rzeczywistości, niż w strzelaniach ostrych do celów ruchomych. *29.*

Niemcy.

1. *Opieka nad piechurem w marszu* („Militär Wochenblatt, Nr. 18/33).

Autor rzuca garść słusznych uwag na temat konieczności roztaczania opieki nad maszerującemi oddziałami w związku z rozwojem motoryzacji. Każdy piechur wie, ile przykrości sprawiają maszerującej kolumnie w lecie mijające ją samochody. Gęsta chmura kurzu, pokrywająca drogę, czyni warunki marszu trudne do zniesienia. Zdyscyplinowany żołnierz zniesie każdą przykrość w warunkach bojowych czy też w czasie ćwiczeń, gdy wie, że jest to „zło konieczne". Należy więc dążyć do zaoszczędzenia tej przykrości oddziałom, gdy konieczności służbowe ustają, to jest po ćwiczeniach. Tymczasem z reguły po omówieniu ćwiczeń środki samochodowe wyprzedzają i wymijają oddziały wracające do koszar, a jadący dbają o utrzymanie dużych odstępów, aby uniknąć jazdy w tumanach kurzu, wzniecanych przez poprzedników. Skutek jest taki, że oddziały, zmęczone ćwiczeniami, muszą odbywać często kilkunastokilometrowy marsz w bardzo uciążliwych warunkach. Stąd wniosek: jeśli na ćwiczeniach aplikacyjnych uważa się za błąd formowanie do marszów podróżnych jednej kolumny z oddziałów, posiadających różną szybkość marszową, tem bardziej należy unikać tego w praktyce, a trzeba wyznaczać osobne drogi powrotne dla oddziałów pieszych i osobne dla samochodów, dla których nadłożenie nawet 20 km nie odgrywa roli. *129.*

2. *Nowy typ karabina maszynowego* („Wehr und Waffen", Nr. 9/33).

Ostatnio zarysowały się w kołach wojskowych dwa poglądy na użycie, konstrukcję i typ karabinów maszynowych. Gdy pierwszy z nich, zachowawczy, trzyma się kurczowo dwutypowości broni (lekki i ciężki k. m), drugi wyraża wręcz odmienne zapatrywania i przekonania i wypowiada się za „uniwersalnym" typem broni maszynowej, któryby łączył w sobie cechy lekkiego i ciężkiego k. m. Wychodzą przytem z założenia, że od ciężkiego k. m. wymaga się możliwości dawania 1000-strzałowych seryj ogniem ciągłym, przyczem rozgrzewanie lufy nie powinno wpływać ujemnie na dokładność strzelania oraz szybkiego przejścia od strzelania naziemnego do przeciwlotniczego i szybkiej zmiany podstawy ciężkiej na lekką (dwójnóg) celem użycia go jako broni lekkiej. Od dotychczasowego l. k. m. żąda się z reguły strzałów pojedyńczych i krótkich seryj; ognia ciągłego przy tym typie broni nie wymaga się. Lekka broń jest przeznaczona dla przednich oddziałów piechoty, to też ciężar jej nie powinien przekraczać 10 kg.

musi być prosta w obsługiwaniu i niezawodna w warunkach bojowych, a więc mało wrażliwa na zanieczyszczenia.

Zagadnienie uniwersalnej broni maszynowej zostało częściowo rozwiązane przez zastosowanie przy l. k. m. hamulca (amortyzatora) odrzutu i lżejszego łoża (lawetkę). W ten sposób zyskano znacznie na dokładności i broń może z powodzeniem spełniać zadania przewidziane dla c. k. m. Poważne trudności do pokonania nastręcza chłodzenie lufy i doprowadzanie naboi. Chłodzenie wodą wymaga stałego wożenia jej z sobą i uzupełniania w czasie samego prowadzenia ognia, ponadto uchodząca para zdradza stanowisko ogniowe. Z tych względów chłodzenie powietrzem okazuje się najkorzystniejsze i tu konstruktorzy poszli dwoma torami. Jedni zastosowali lufy ciężkie o grubych ścianach, które nawet po oddaniu 1000 strzałów zachowują swe wartości balistyczne. Lecz taka lufa musi ważyć 3 — 4 kg, a promieniowanie ciepła ze względu na grubość ścian jest trudniejsze. Drudzy użyli luf lekkich wymienianych po daniu 250 — 300 strzałów, przyczem wymiana trwa zaledwie kilka sekund. W ten sposób oszczędza się lufę i sam sprzęt oraz zmniejsza się poważnie ciężar nieużyteczny.

Biorąc pod uwagę, że ciężki karabin maszynowy musi mieć jedną lufę zapasową a lekki 2, ciężar luf będzie następujący: w pierwszych: $2 \times 3{,}5 = 7$ kg i w drugich $3 \times 1{,}7 = 5{,}1$ kg. Różnica 1.9 kg na korzyść luf lekkich, a tem samem na korzyść lekkiej broni maszynowej.

Doprowadzanie amunicji w dotychczasowych typach broni rozwiązano przez stosowanie taśm z włókna lub metalowych oraz magazynków. Jednakże wszystkie te sposoby posiadają dużo cech ujemnych. Wpływy atmosferyczne skracają poważnie żywotność taśm z włókna i powodują zacięcia wynikające z kurczenia się tkanek. Pazur wyciągu taśmowego nie może wyciągnąć naboju z taśmy, albo otwory w taśmie rozszerzają się tak, że w czasie przewozu wypadają naboje.

Nie lepiej dzieje się z taśmami metalowemi, które są droższe, gną się i rdzewieją, a po wystrzeleniu naboi tworzą na stanowisku ogniowem kłębowisko i utrudniają jego zmianę i przewóz broni.

Do ognia ciągłego trzeba łączyć taśmy, co w praktyce jest trudne, ze względu na silne drganie taśmy, założonej na broń. Oba typy taśm utrudniają w dużym stopniu prowadzenie ognia przeciwlotniczego, gdyż powodują skręcanie się broni w stronę doprowadzanej taśmy.

Magazynek ma też wiele ujemnych stron. Umieszczony u góry na broni, utrudnia celowanie i obserwację. Zmiana magazynków jest

zbyt widoczna, zaś wyrzutnica łusek, znajdująca się pod spodem, może łatwo ulec zapchaniu się i spowodować zacięcie. Umieszczony zdołu, utrudnia konieczną swobodę terenową. Umieszczony zboku, z lewej strony okazał się najpraktyczniejszy, ponieważ nie utrudnia w niczem ruchu strzelca a podczas zamiany magazynka nie wymaga zwalniania prawej ręki, spoczywającej na chwycie; czynność zamiany magazynka strzelec może wykonać wyłącznie ręką lewą bez obawy, że zostanie zauważona przez przeciwnika.

Wspólną cechą ujemną wszystkich sposobów doprowadzania amunicji jest zbyt wielki ciężar nieużyteczny. Taśmowanie lub napełnianie magazynków wymaga specjalnych przyrządów oraz osobnych ludzi dla tej czynności, uszczuplając tem samem stany bojowe. Wprawdzie dziś stosuje się specjalnie lekkie przyrządy do ładowania i taśmowania (ładowniki), lecz wykonanie tych czynności wydaje się być w czasie boju bardzo problematyczne, zwłaszcza gdy w wirze walki zagubią się lub zostaną zniszczone ładowniki i inne części, które szczególnie podczas wojny przekroczyć mogą cenę produkcyjną broni.

Fabryka broni Solothurn wyprodukowała ostatnio uniwersalny typ broni maszynowej „S. 2—200", który odpowiada wszystkim wymaganiom nowoczesnej taktyki. Spoczywając na lekkiej podstawie, spełniać może wszystkie zadania, powierzane dotychczas wyłącznie ciężkim karabinom maszynowym; włożony natomiast na dwójnóg może być użyty jak l. k. m. Chłodzony powietrzem, nowy k. m. posiada lufę wymienną (lekką) i stały magazynek na 30 naboi, zakładany z lewej strony. Ciekawa jest różnica w ciężarze, co jest szczególnie ważne ze względu na odciążenie piechoty:

„S. 2 — 200"

Ciężar karabina z magazynkiem	około	12	kg
„ podstawy	„	14	„
„ 2 luf wymiennych	„	3,6	„
Ciężar ogólny		29,6	kg.

Bez ciężaru nieużytecznego.

C. k. m.

Ciężar karabina	około	18	kg
„ podstawy	„	20	„
„ lufy zapasowej	„	3,5	„
„ 4 pustych skrzynek amunicyjnych na 250 naboi każda		8	„
„ 4 taśm nabojowych konopnych		2,5	„
Ciężar ogólny		52	kg.

W tem ciężar nieużyteczny 10,5 kg.

Pudełko magazynka posiada w swojej ścianie dolnej okienko, które służy po to, aeżby przezeń wydostać się mogły różne brudy, znajdujące się wśród naboi. Napełnianie magazynka odbywa się z reguły przez wkładanie doń 30 naboi w łódkach (podobnych do stosowanych w kb, Mauzera). Po wystrzeleniu łódka sama wypada przez przerwę w magazynku wdół nazewnątrz. W razie braku amunicji w łódkach można „łódkować" ją odręcznie, można nawet wystrzelać naboje, włożone wprost do magazynka bez pomocy łódek. Wady i zacięcia, spowodowane przez stały magazynek, dadzą się zauważyć natychmiast bezpośrednio przez okienko. Szybkostrzelność praktyczna nowej broni wynosi 240 strzałów na minutę, przyczem wystrzelanie i ponowne napełnienie magazynka trwa 7 sekund Na wystrzelenie 1000 naboi potrzeba 4 minuty a więc tyle czasu, ile dla k. m. zaopatrzonego w taśmy nsbojowe. *13.*

3. *Rola pistoletu maszynowego w walce* („Taktik und Technik", Nr. 25/33).

Doniedawna jeszcze nie interesowano się wartością pistoletu maszynowego dla wojska Zaledwie jednakże zrozumiano jego znaczenie, zaczęto przeceniać faktyczną wartość tej broni. Analiza zagadnienia pokrótce przedstawia się następująco.

1. Odległość strzału. Jest rzeczą zupełnie drugorzędną, przynajmniej w zakreślonych tutaj ramach, jaką siłę przebicia posiada pocisk na 500 m, gdyż na tę odległość nikt nie będzie strzelał. Rozważanie tego problemu mogłoby jedynie wywołać błędne mniemanie, że można na tę odległość osiągnąć jakieś wyniki z pistoletu maszynowego, podczas gdy przy obecnym celowniku można tylko mówić o celowaniu do 200 m. Ze względu na małą długość lufy, nieznaczną szybkość początkową i złe obciążenie przekroju poprzecznego pocisku możnaby w broni przeprowadzić tylko minimalne ulepszenia.

2. *Wyposażenie w amunicję.* W dyskusji całkowicie zapomniano, że dla zapewnienia ruchliwości i zaopatrzenia w amunicję potrzeba koniecznie 2 ludzi obsługi. Nie należy się łudzić, że amunicja do pistoletu maszynowego, której musi być dużo, aby nie zmniejszyć wartości broni, będzie lżejsza od amunicji k. m. Różnica jest wyrównana przez załadowanie amunicii pistoletowej w magazynkach.

Należy pamiętać, że strzelec może się przez 12 lat uczyć dawania krótkich seryj celowanego ognia, ale gdy ukaże się pierwszy nie-

przyjacielski rój strzelców, jako dogodny cel, odrazu zastosuje ogień ciągły. Będzie miał rację, gdyż od pistoletu maszynowego można chyba żądać tego, czego pragną wszyscy piechurzy świata: nieprzerwanego ognia ciągłego w natarciu i w czasie odpierania szturmu. Pistolet maszynowy ma wszystkie zalety: jest poręczny, stanowi mały cel, nieznacznie rozgrzewa się, amunicja jest tania i t. d. Jedna tylko cecha ujemna zmniejsza wartość broni: zbyt mały magazynek, który wystrzeliwa się w $3^1/_2$ sekundy, podczas gdy do zmiany magazynka potrzeba 5 sekund. Łatwo więc obliczyć, kiedy strzelcowi braknie amunicji. Żądać przeto należy magazynka o 100 nabojach, co warto nawet okupić niewielką stratą poręczności broni. Autor uważa dalej za niewskazane uzbrajanie dowódców plutonów i drużyn w pistolety maszynowe, aby nie popadli oni w niedopuszczalną zależność od swego amunicyjnego i aby nie wyróżniali się specjalnem uzbrojeniem, po którem możnaby ich rozpoznać.

3. *Możliwości.* Chcąc wprowadzić pistolet maszynowy do uzbrojenia piechoty, trzeba pomyśleć o tem, jak będzie wyglądała wówczas drużyna. Można życzyć sobie dla jednolitej drużyny zawsze 2 pistoletów maszynowych, a wtedy pozostanie jeszcze 4 — 6 strzelców. Inaczej będzie wyglądało to zagadnienie, gdy się weźmie pod uwagę l. k. m. lub półautomat.

Dla wojska zawodowego należałoby stawiać na pierwszem miejscu półautomat, gdyż l. k. m. pozwala ostatecznie tylko na serje 4 — 5 wycelowanych strzałów. W tym wypadku drużyna mogłaby wyglądać następująco:

drużynowy — (pół) automat, pistolet
goniec — " " "
4 strzelców — " " "
4 strzelców, obsługa 2 pistoletów maszynowych (100-strzałowych)
2 grenadjerów — pistolet lub granaty karabinowe.

Wreszcie jeszcze jedno. W działaniach oddziałów rozpoznawczych kawalerji wymija się nieprzyjaciela zaobserwowanego zdaleka poto, aby zaskoczyć go ogniem zbliska lub bronić się, gdy nagle w nieprzejrzystym terenie zetknie się z nieprzyjacielem. Tutaj pistolety maszynowe stają się bronią nieocenioną.

Rozpatrując więc zagadnienie zastosowania pistoletów maszynowych, należy prócz ich zalet brać pod uwagę i wady, aby uniknąć rozczarowań.

98

4. *Jeden rok w pułku piechoty Reichswehry* („La Revue d'Infanterie", grudzień 1933).

Jeden z oficerów peruwiańskich odbył stage w niemieckim pułku piechoty. Po powrocie ogłosił swoje wrażenia, z któremi warto się zapoznać, gdyż są one niezmiernie ciekawe i na czasie w dobie prowadzonych ożywionych pertraktacyj na Zachodzie na temat ogólnego rozbrojenia i niemieckich żądań równości zbrojeń.

Podaję tu najbardziej interesujące wyciągi ze spostrzeżeń, dokonanych przez mjr. Nicholsona przy warsztacie niemieckiej pracy wojskowej.

Wyszkolenie rekrutów.

Rekruci po wcieleniu zostają skierowani do bataljonu szkolnego (taki bataljon posiada każdy pułk piechoty), gdzie przechodzą bardzo szczegółowo i metodycznie prowadzone wyszkolenie pojedyńcze. Po tym czasie powracają do swoich kompanij dla dalszego szkolenia. Podoficerów i specjalistów szkoli się w ramach pułku.

Wyszkolenie w ramach kompanji jest trzystopniowe:

a) Kurs najwyższy dla niektórych podoficerów i kandydatów na podoficerów. Prowadzi go osobiście dowódca kompanji. Zakres obejmuje prace domowe, ćwiczenia na mapie i zajęcia praktyczne.

b) Kurs średni dla instruktorów i niektórych specjalistów, których się szkoli w kompanji.

c) Kurs przeznaczony dla strzelców, powracających z bataljonu szkolnego. Zakres: doskonalenie i praca elementarna dowódcy.

Kandydatów na podoficerów i podoficerów z całego pułku szkoli się na szczeblu pułku, który stanowi w wojsku niemieckiem dużą jednostkę, żyjącą samodzielnie i pieczołowicie pielęgnującą tradycję.

Wyszkolenie kadry.

Wyszkolenie kadry odbywa się również w ramach pułku i obejmuje wykłady oraz różnego rodzaju ćwiczenia, według planu, nakreślonego przez dowódcę pułku. Najistotniejszą część wyszkolenia kadry stanowią „gry wojenne" (Kriegsspiel), różniące się tem od znanych powszechnie dwustronnych gier wojennych, że uczestnicy nie otrzymują zawczasu szczególnych przydziałów, lecz obejmują dowództwo niespodziewanie, przez co są zmuszeni do utrzymywania ustawicznej i bacznej uwagi.

Ćwiczenia z oddziałami nie różnią się od powszechnie stosowanych. Ciekawe jest, że ćwiczenia jednostronne są mało praktykowa-

ne (tylko dla poznania techniki danego działania). Ćwiczenia dwustronne rozpoczyna się niezwłocznie po ukończeniu wyszkolenia pojedyńczego, co jest możliwe dzięki znakomicie zorganizowanemu aparatowi rozjemczemu.

Taktyka.

Zasadniczemi cechami taktyki niemieckiej są: inicjatywa na każdym szczeblu i szybkie wkroczenie odwodów. Działania zaczepne stanowią istotę doktryny. Natarcie prowadzi się na szerokich frontach bez przesadnej koncentracji znacznych sił. Główne uderzenie wykonywa się na wąskim froncie z silnem ugrupowaniem w głąb potężnych środków. Im mniej położenie jest wyjaśnione, tem bardziej odwody są odsuwane do tyłu, aby umożliwić odpowiednie przesunięcie, w razie potrzeby, punktu ciężkości uderzenia. Szybkie, zdecydowane, gwałtowne uderzenia mają zapewnić piechocie niemieckiej możność narzucenia swej woli każdemu przeciwnikowi. Strzelanie z celowaniem pośredniem, ogień przez przerwy i ponad głowami jest szeroko praktykowany w kompanjach karabinów maszynowych. Rolę artylerji piechoty spełniają pojedyńcze działa artylerji lekkiej, które wysuwa się odważnie do przodu do ognia nawprost.

Na ćwiczeniach panuje spokój i cisza. Nie słychać krzyków, nie widać objawów gniewu i chaotycznego rzucania się, lecz od góry do dołu istnieje doskonała znajomość otrzymanego zadania.

Życie garnizonowe.

Wyposażenie i wyekwipowanie, zakwaterowanie i wyżywienie piechoty niemieckiej jest doskonałe. Każda kompanja posiada swoją „salę tradycji", prawdziwe muzeum zbiorów po jednostce, której jest spadkobierczynią (Jak wiadomo, poszczególne kompanje piechoty Reichswehry przejęły tradycje różnych pułków, rozwiązanych na mocy traktatu wersalskiego).

Zajęcia służbowe wypełniają cały dzień, nie pozostawiając żołnierzowi prawie wcale wolnego czasu. Najważniejszą rozrywką są święta wojskowe, które, między innemi, mają dopomóc do zbliżenia kadry z szeregowcami. W urządzanych świętach, różnych imprezach rozrywkowych (balach pułkowych, polowaniach) b. liczny udział bierze miejscowe społeczeństwo i dawni oficerowie wojska niemieckiego, z któremi Reichswehra utrzymuje ścisłą styczność i pieczołowicie pielęgnuje węzły koleżeństwa.

* * *

Ten krótki przekrój obecnego zawodowego wojska niemieckiego, podany przez objektywnego obserwatora z drugiej półkuli, dobitnie wyjaśnia powody, dla których sprawa dalszych zbrojeń niemieckich budzi dziś tak kategoryczne sprzeciwy ze strony francuskich kół wojskowych, dopatrujących się w dzisiejszej Reichswehrze doskonale przygotowanej 100-tysięcznej kadry, wystarczającej dla wypełnienia ram miljonowego wojska (przy wykorzystaniu, oczywiście, organizacyj paramilitarnych). Zrozumiałe też się staje, dlaczego ci, którzy przed 15 laty w zawodowem wojsku niemieckiem widzieli gwarancję bezpieczeństwa wojennego, dzisiaj chętniej widzieliby zdwojone stany pokojowe, lecz... za cenę powrotu do krótkoterminowej służby czynnej.

33.

Rumunja.

1. Rumuński pluton zwiadowców konnych („Revista Infanteriei", Nr. 361/32).

Według mjr. Locusteanu organizacja plutonu zwiadowców konnych powinna być następująca: oficer-dowódca plutonu, podoficer zawodowy (za frontem), 3 patrole (każdy w składzie: dowódca i 10 szeregowców) oraz 35 koni wierzchowych. Pod względem administracyjno-gospodarczym i wyszkoleniowym pluton należy do kompanji specjalistów. Do plutonu byliby wcielani rekruci, obeznani już z konną jazdą na siodle.

Szkolenie plutonu zwiadowców konnych odbywałoby się następująco:

1. wyszkolenie pojedyńczego strzelca trwałoby 4 miesiące,
2. specjalizacja 4 — 6 tygodni,
3. pluton bierze udział w okresie ćwiczeń bataljonowych i pułkowych.

Specjalizacja zwiadowców konnych obejmuje doskonalenie w jeździe konnej, piesze i konne wyszkolenie pojedyńczego zwiadowcy (jako obserwatora, szperacza i łącznika konnego), patrolu i plutonu. Wyszkoleniem kierowałby oficer piechoty.

Jeśli chodzi o wyrażane poglądy na temat plutonu zwiadowców konnych pułku piechoty, na podkreślenie zasługują następujące:

a) piechota rumuńska nie posiada pokojowego zawiązku plutonu zwiadowców konnych; odzywają się więc głosy za jego wprowadzeniem;

b) proponowany przez mjr. Locusteanu pluton posiadałby małą siłę ogniową (brak mu bowiem r. k. m.);

c) w okresie letnim pluton zwiadowców konnych składałby się z dwóch roczników, będąc stale w gotowości do użycia, gdyż po odejściu starszego rocznika do rezerwy (w październiku), pozostałby w jego szeregach młodszy rocznik, wyszkolony w okresie 6 poprzednich miesięcy;

d) nieco dziwnym wydaje się pośpiech w produkowaniu takich specjalistów, jak zwiadowcy konni. Jest to jednak zgodne z ogólnemi tendencjami, gdyż wyszkolenie kaprali niezawodowych w rumuńskiej piechocie kończy się już po upływie pięciu miesięcy od ich wcielenia.

19.

2. Pluton zwiadowców w rumuńskich bataljonach strzelców górskich
(„Revista Infanteriei" Nr. 377/33).

W 1929 roku wprowadzono stały pluton zwiadowców do rumuńskich bataljonów strzelców górskich. Zwiadowcy ci, oprócz zwykłego wyszkolenia piechura są specjalnie doskonaleni w zakresie służby szperacza, łącznika (gońca bojowego) i dobrego przewodnika w terenie. Od podoficerów plutonu wymaga się ponadto: umiejętności posługiwania się busolą, dobrej znajomości czytania mapy i doskonałej umiejętności dowodzenia patrolem (sekcją lub drużyną). Zadanie plutonu zwiadowców polega na zdobywaniu przez walkę wiadomości o nieprzyjacielu na odległościach od 2 do 3 godzin marszu przed bataljonem.

Obecny skład plutonu jest następujący: dowódca-oficer, podoficer zawodowy (za frontem), 2 drużyny po 13 szeregowców (w tem jedna drużyna konna) i dwu łączników (stan ogólny 30).

Celem zapewnienia zwiadowcom siły, potrzebnej do spełniania narzucanych zadań, por. Jercea proponuje przyjęcie następującej organizacji: 2 oficerów młodszych (dowódca i zastępca), drużyna dowódcy (dowódca i 10 szeregowców), podoficer za frontem (zawodowy), 3 jednolite drużyny strzeleckie (tworzące pluton), drużyna konna, organiczna drużyna c. k. m. (podobnie jak w kompanjach strzeleckich), sekcja pionierów (dowódca i 10 szeregowców) oraz drużyna wysokogórska (w zimie narciarska). Stan ogólny: 2 oficerów, 1 podoficer zawodowy i 112 szeregowych. Taka grupa zwiadowcza bataljonu mogłaby być łatwo użyta na zasadniczych kierunkach działania. Rozporządzając silnym elementem ognia, mogłaby zmusić nieprzyjaciela do rozwinięcia już na odległościach dalekich; następnie mogłaby, zależnie od położenia, opóźniać go lub nawet przejściowo zatrzymać. W szczególności grupa zwiadowcza spełniałaby następujące zadania:

1. w działaniach zaczepnych—rozpoznanie w pasie działania bataljonu i nawiązanie styczności z nieprzyjacielem w celu stwierdzenia luk w jego ugrupowaniu; w razie napotkania ciągłego oporu grupa zwiadowcza zaczepiałaby się o teren, usiłując utrzymać zajętą linję do czasu nadejścia bataljonu (2 — 3 godziny); w czasie właściwej walki stanowiłaby odwód, używany, zależnie od położenia, dla utrzymania łączności z sąsiadami, bądź też dla osłony flanki lub wypełnienia luki we własnem ugrupowaniu;

2. w działaniach obronnych—zajmowanie pewnych punktów (rejonów) obserwacji, przesłanianie, zaciąganie czat, przeprowadzanie wypadów ograniczonych w czasie i przestrzeni i t. p.

283.

3. Taktyczne szkolenie plutonu łączności pułku piechoty („Revista Infanteriei” Nr. 377/33).

W zakresie szkolenia plutonu łączności pułku piechoty istnieją w Rumuji dwa wręcz odmienne zapatrywania. Jedni są za jak najszerszem technicznem doskonaleniem personelu łączności, pozostawiając jego wyszkolenie taktyczne na drugiem miejscu, inni zaś uważają, że w pułku piechoty nie są potrzebni „technicy — specjaliści", lecz tylko walczący. Na tle tych dwóch odmiennych tendencyj por. Despa przeprowadza swoje rozważania i stwierdza, że tak jedni jak i drudzy ze swojego punktu widzenia mają rację. Przypomina następnie, że im solidniejsze przygotowanie techniczne otrzyma personel łączności, szkolony w czasie pokoju, tem większe będzie istniało prawdopodobieństwo, iż rezerwiści, powołani na czas wojny pod broń, będą jeszcze posiadali choćby małą dozę potrzebnych wiadomości. Autor przestrzega jednak przed bałwochwalczem ustosunkowaniem się do „techników": personel plutonu łączności pułku piechoty powinien być także szkolony i pod względem taktycznym w zakresie użycia na tych szczeblach dowództw, przy jakich będzie z reguły pracował. W tym celu personel łączności powinien więc przejść wyszkolenie pojedyńczego strzelca (6 tygodni), drużyny (5 tygodni) i plutonu (3 tygodnie). Wyszkolenie specjalne rozpoczyna się w podokresie drużyny, t. j. w 6 tygodni po wcieleniu [1]) i trwa 8 tygodni. Równocześnie z rozpoczęciem ćwiczeń kompanijnych (po 14 tygodniach od wcielenia) zaczyna się praca plu-

[1]) Rumuńskie plutony specjalne, tworzące kompanje specjalistów, otrzymują rekrutów bezpośrednio.

tonu łączności w polu, oparta na użyciu sieci łączności i patroli łączności oraz drużyn dowódców w ramach od kompanji do pułku włącznie.

Zakres ćwiczeń tego okresu obejmuje:

— łączność w marszu i działaniach wstępnych;
— łączność w natarciu i w pościgu;
— łączność w działaniach obronnych i odwrotowych.

Cały okres trwa 9 tygodni, poczem, po odejściu starszego rocznika do rezerwy, następuje doskonalenie trwające aż do przybycia nowych rekrutów (6 miesięcy).

Pokojowy stan plutonu łączności pułku piechoty, zdaniem por. Despa, powinien wynosić:

2 patrole telefoniczne, składające się każdy z plutonowego i 5 szeregowców,

1 patrol radjotelegrafistów (2 podoficerów i 4 szeregowców),
1 „ łączników (1 plutonowy i 5 szeregowców),
1 „ sygnalizatorów—obserwatorów (1 kapral i 7 szeregowców),
1 podoficer (szeregowiec) gołębiarz,
3 bataljonowe drużyny łączności (1 + 12). Razem stan takiego plutonu wynosiłby 72 podoficerów i szeregowców.

W ramach plutonu łączności miałyby się szkolić również drużyny dowódców kompanij i bataljonów, przybywające do kompanji specjalistów po 6-tygodniowem wyszkoleniu pojedyńczem i pozostające w składzie plutonu łączności przez 8 (drużyny dowódców kompanij) albo 11 tygodni (drużyny dowódców bataljonów). Następnie drużyny te powracałyby do swych pododdziałów z chwilą rozpoczęcia się ćwiczeń kompanijnych i bataljonowych. 77.

Sowiety.

1. *Pokonywanie zapór* („Wojennyj Wiestnik", Nr. 9/33).

Zastosowane z rozmachem i na dużą skalę zniszczenia komunikacji i objektów komunikacyjnych, przeszkody sztuczne, zabagnienie terenu i zalewy, zatrucie terenu, pola minowe, mogą poważnie skrępować ruchy nieprzyjaciela, szczególnie jeśli zostaną umiejętnie powiązane z istniejącemi już w terenie przeszkodami naturalnemi. Powstaną wtedy całe strefy trudne do przekroczenia. Nic zatem dziwnego, że przewidujące umysły szukają odpowiedzi na pytanie, jak przy najmniejszej stracie czasu i sił przeprowadzać oddziały przez wszelkiego rodzaju zapory. Zestawienie wyniku tych badań znajdujemy w sowiec-

kiem czasopiśmie wojskowem, wychodzącem pod nazwą „Wojennyj Wiestnik".

Autor przedewszystkiem podkreśla znaczenie umiejętnego rozpoznania zapór, stworzonych przez nieprzyjaciela. Pierwszym do tego krokiem ma być ogólna ocena położenia i charakteru działań nieprzyjaciela (opóźnianie, obrona, postawa wyczekująca), gdyż pozwala wnioskować co do rodzaju spodziewanych zapór i ich rozmieszczenia. Przy wykonywaniu rozpoznania konieczna jest znajomość sposobów organizowania zapór i stosowanych przez przeciwnika metod ich obrony. Dlatego też w rozpoznaniu brać muszą udział przedstawiciele oddziałów technicznych i chemicznych, lotnictwo a nawet pracownicy polityczni („politrabotniki"), którzy mogą zebrać wiele wiadomości przez umiejętne badanie ludności.

Głównym celem rozpoznania jest określenie przejść wolnych w strefie zapór. Techniczne rozpoznanie charakteru i wartości zapór należy do saperów i zwiadowców chemicznych. Mają oni rozpoznać (prócz form, rozmiarów i rozmieszczenia zapór), czy znajdują się wpobliżu środki, któreby można było użyć przy pokonywaniu zapory i czy można wykorzystać do pracy miejscową ludność i środki transportowe.

Taktyczne rozpoznanie prowadzą oddziały rozpoznawcze i „czołowe" bataljony. Oprócz zapewnienia pomocy i osłony specjalistom, muszą one rozpoznać:

czy i jak jest powiązana sieć ogni nieprzyjacielskich z rozmieszczonemi zaporami,

kierunki najłatwiejszego pokonania zapór (wspólnie z rozpoznaniem technicznem),

stanowisko, wybrane przez nieprzyjaciela dla stawienia oporu.

Na podstawie wyników rozpoznania dowódca całości ustala „plan pokonania zapór", który, między innemi, ma zawierać:

przydział oddziałów technicznych i chemicznych do oddziałów torujących drogę,

sposób wykorzystania przez oddziały własne przerw pozostawionych w zaporach przez nieprzyjaciela,

sposób usuwania zapór,

kolejność przekraczania pasa zapór przez artylerję i jednostki zmechanizowane.

Najmniej hamująco oddziaływają zapory na piechotę, jej więc przypada główna rola w ich pokonywaniu; wielką pomoc okazać jej może artylerja i oddziały zmotoryzowane. Usuwanie zapór przypada

przedewszystkiem saperom i oddziałom chemicznym, którym pomaga w tem piechota i artylerja.

Sposób pokonywania zapór zależy od ich charakteru, czy tworzą ciągłe pasmo, czy też występują tylko sporadycznie.

Zaporę, zamykającą tylko kierunek marszu, piechota stara się szybko obejść i przy pomocy artylerji odrzucić broniącego jej nieprzyjaciela. Wtedy specjaliści usuwają zaporę.

Strefę zapór trzeba sforsować, przyczem przez odcinki zakażone trzeba nacierać w ubraniach ochronnych. Natychmiast po przekroczeniu zapory piechota musi ubezpieczyć prace nad utworzeniem przejść, przeznaczając zwykle do tego celu po jednym plutonie strzeleckim i jednym plutonie c. k. m.[1]) na każde przejście. Przy korzystnym wietrze, dla osłonięcia pracy nad usuwaniem zapór, bardzo pomocne są dymy, Najwięcej trudności przedstawia usuwanie zapór złożonych. Poleca się tutaj następujące postępowanie. Przedewszystkiem oczyścić teren od gazów, następnie kolejno rozbroić i usunąć miny i fugasy, przeciąć druty, usunąć drzewo i przedmioty. Utworzone w ten sposób przejścia przewietrzyć.

W działaniu przeciwko nieprzyjacielowi przygotowanemu do obrony początkowo napotka się zapory na drogach. Nie należy ich łamać siłą, lecz raczej obejść a następnie usunąć. Następną serję zapór napotka się przed linją czat. Pokonywające je czołowe bataljony powinny w pościgu za czatami wedrzeć się w przerwy w zaporach, osłaniających przedni skraj pozycji głównej. Przerwy te muszą istnieć dla przepuszczenia czat. W natarciu na pozycję główną wypadnie zapory forsować siłą a następnie usuwać je.

W walce z nieprzyjacielem prowadzącym opóźnienie, należy dążyć do uchwycenia przejść, które musiał on pozostawić w zaporach osłaniających przygotowane zawczasu wtyle pozycje opóźniające. W tym celu trzeba wykonać szybkie ruchy oskrzydlające.

Naogół pokonywanie zapór polega przedewszvstkiem na odszukaniu i wykorzystaniu przerw w zaporach lub obejściu ich. Dopiero, gdy ich nie będzie, trzeba forsować, t. j. otwierać przejścia siłą. Według doświadczeń sowieckich potrzebne jest jedno 6-metrowe przejście na każdy pluton pierwszej linji.

Ze swej strony muszę dodać, że najobszerniejsze nawet zastosowanie zapór nie zmieni zasad walki. Drobiazgowe studja doprowadziły do znanej tezy: zaporę trzeba starać się obejść podobnie, jak każdy

---

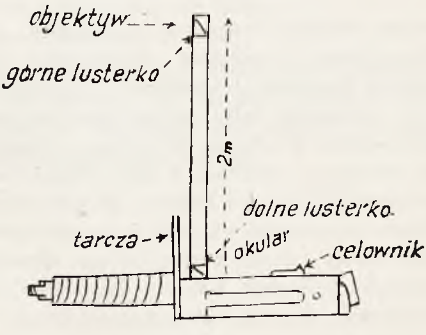
[1]) 2 karabiny.

napotkany opór (działać na skrzydło). Dopiero brak warunków do oskrzydlenia zmusza do czołowego łamania zapory. Szeroko zastosowane zapory stanowią potężny środek obronny. Na przebieg boju wywierają więc taki wpływ, jak wzrost potęgi ognia i zdolności oddziałów do szybkiego fortyfikowania się, t. j. powodują zwolnienie tempa działań, gdyż pokonanie ich wymaga drobiazgowego rozpoznania a potem zgromadzenia środków. A wszystko to wymaga czasu.

188

2. *Strzelanie z c. k. m. ze stanowiska zakrytego*
(„Krasnaja Zwiezda", Nr. 255/33).

Autor wyraża opinję, iż niezawsze strzelanie ze stanowiska zakrytego wymaga specjalnych metod strzeleckich. Najważniejszą rzeczą jest skrycie c. k. m. przed obserwacją przeciwnika, nie obniżając celności własnego ognia. Można to osiągnąć, wykorzystując niewysokie zasłony. Wystarczy wtedy użyć do celowania peryskopu, wysokiego na 2 m i ustawionego na karabinie maszynowym. Celowanie w kierunku odbędzie się na ogólnych zasadach, jak w strzelaniu bezpośredniem. Nadanie podniesienia lufie nie będzie już przedstawiało trudności, gdyż odległość do celu i różnicę poziomów celu i k. m. obliczyć łatwo.



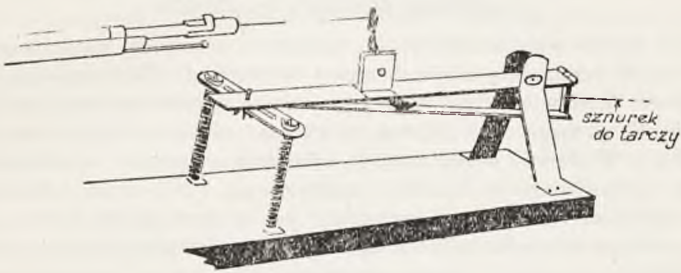
Autor podobno otrzymał doskonałe wyniki, posługując się kwadratowym peryskopem wysokości 2 m, szerokość ścianek 10 — 15 cm. Na górnem lusterku znajdują się dwie skrzyżowane kreski, które ułatwiają pracę celowniczego. Schemat urządzenia podany jest na rycinie.

30.

3. *Przyrząd pomocniczy do wyszkolenia strzeleckiego Stiepanowa* („Krasnaja Zwiezda" Nr. 227/33).

Dążąc do zainteresowania strzelców nudnemi ćwiczeniami w celowaniu z karabina i ściągania spustu a jednocześnie do jak najbardziej poglądowego wykazywania im popełnionych błędów, zastępca dowódcy 190 sowieckiego pułku strzelców, Stiepanow, wynalazł nowy przyrząd pomocniczy do wyszkolenia strzeleckiego.

Składa się on z 2 stojaków, umieszczonych na wspólnej desce (rycina).



W pierwszym stojaku umocowany jest karabin. Na lufie obsadza się nakładkę z rurką i trzpieniem. Rurka służy dla osłony przewodu lufy i nadania kierunku trzpieniowi. Trzpień, włożony luźno, nieco dłuższy od przewodu lufy, jednym końcem opiera się o trzon zamkowy, drugim wystaje z lufy na 10—12 cm. Drugi stojak podobny jest do żelaznej ławeczki, złożonej z dość długiej listwy i 4 nóżek. Na listwie umocowany jest na osi kurek z długim dziobem. Do przedniego końca listwy umocowano od dołu drugą sprężystą listwę, o którą opiera się ogon kurka. Drugi koniec listwy utrzvmuje w pewnem oddaleniu od ławeczki rozpornik, który jednocześnie nadaje przy pomocy sznurka położenie pionowe automatycznej tarczy.

Przyrządu tego używa się następująco:

Instruktor obiera na tarczy punkt celowania i wycelowuje dokładnie karabin. Następnie ustawia na drugim stojaku kurek w ten sposób, by dziób jego znajdował się ściśle nawprost lufy (trzpienia). Po sprawdzeniu działania przyrządu i wyregulowaniu zrusza karabin z kierunku, nakazuje uczniowi wycelować do tarczy i dać strzał (ściągnąć spust). Jeżeli uczeń wycelował karabin dokładnie,

w chwili dania strzału karabin powinien znajdować się w takiem położeniu, jakie mu nadał przy próbie instruktor. Wtedy trzpień, pchnięty do przodu uderzeniem iglicy, popycha wprzód dziób kurka. Ten ostatni, obracając się na swej osi dziobem ku tyłowi, napotyka opór dolnej listwy i nieco odsuwa ją od ławeczki. Zwalnia to rozpornik, który wypada, zmniejszając napięcie sznurka, co znów powoduje opadnięcie tarczy. Strzelec (instruktor) widzi, że „trafił" w tarczę, czyli wycelował i dał strzał dobrze. Jeżeli natomiast uczeń chociażby trochę tylko odbiegł od właściwej linji celu, przechylił karabin lub szarpnął nim przez zerwanie spustu, uderzony przez iglicę trzpień minie się z dziobem kurka i tarcza zostanie na miejscu, świadcząc o błędzie strzelca.

Początkowo trzpień i kurek są szerokie, tępe dla ułatwienia nauki (dopuszczalna jest tu mniejsza precyzja celowania) W miarę postępów w nauce stopniowo wprowadza się coraz ostrzejsze trzpienie i kurki, dochodząc podobno dla snajperów do przyrządów ostrych jak igły, czułych na błąd w celowaniu, wynoszący nawet ułamek milimetra.

Dodatnie strony tego przyrządu:

— prostota i taniość, gdyż można go wykonać z podręcznego materjału;

— taniość ćwiczenia, dającego efektowny wynik bez konieczności używania amunicji ślepej lub ostrej;

— precyzja działania i pewność,

— ogromne zainteresowanie ćwiczeniem strzelców, odrazu widzących wynik swej pracy. Jak twierdzi autor — strzelec, któremu aparat wykaże błąd w celowaniu nie odejdzie od niego wcześniej, zanim nie dobije się należytego wyniku. *3.*

SPRAWOZDANIA I RECENZJE.

Piotr Kunda kpt. 21 W. p. p. „Dziennik wychowawczy" Część pierwsza: Wskazówki wychowawcze. Część druga: Wzory. Warszawa 1933.

„Dziennik wychowawczy" kpt. Kundy powinien zainteresować oficerów piechoty a w szczególności dowódców kompanij. Jest on próbą wprowadzenia na szczeblu drużynowego książki podręcznej, podobnej do tych, które od szeregu lat stosuje się w szkołach podchorążych i niektórych szkołach podoficerskich (np. w Korpusie Ochrony Pogranicza) na szczeblu dowódcy plutonu. Jest równocześnie nowym projektem Książki drużynowego. Wprawdzie autor nie wypowiada się w tej materji, ale trudno sobie wyobrazić, by drużynowy miał prowadzić i dziennik wychowawczy i książkę drużynowego. W dzienniku wychowawczym znalazły się niektóre rubryki dotychczasowej książki drużynowego, ale nie wszystkie.

Jest „Dziennik wychowawczy" (i to w jego charakterystyce jest cechą najistotniejszą) podręcznikiem, który ma się przyczynić, by drużynowy był wychowawcą świadomym.

Wiadomo, że każdy dowódca jest wychowcą bez względu na to, czy sobie z tego zdaje sprawę, czy nie. Wynika to z samej organizacji wojska, z wyszkolenia i z całego nastawienia służby oraz życia żołnierza. Nie ulega wątpliwości, że praca wychowawcza będzie bez porównania bardziej owocna, jeżeli dowódcy-wychowawcy prowadzić ją będą świadomie i celowo, jeśli uzmysłowią sobie cel wychowania, poznają swych wychowanków, poznają środki i dobierać będą oddziaływanie wychowawcze, stosownie do właściwości każdego wychowanka zosobna.

Autor „Dziennika wychowawczego" wyszedł ze słusznych założeń teoretycznych. Mojem zdaniem popełnił błąd zasadniczy, że jego projekt jest nierealny.

Jak wynika ze słowa wstępnego, autor przeznacza swą pracę dla podoficerów zawodowych. W treści mówi jednak stale o podofi-

cerze-drużynowym. Wiemy z praktyki, że drużynowym bywa również podoficer nadterminowy, że bywa nim niejednokrotnie podoficer służby czynnej. Wiemy również, że dobrze przygotowani i dobrze prowadzeni podoficerowie nadterminowi i służby czynnej wnoszą w swą pracę tyle zapału i dobrych chęci, że w dziedzinie wychowania mają doskonałe wyniki i to zarówno z dotychczasową książką drużynowego, jak ze zwykłym notatnikiem lub—bądźmy szczerzy—nieraz wogóle bez dokumetów pisanych. Liczebność drużyny nie jest tak wielka, by drużynowy nie potrafił ogarnąć pamięcią właściwości wszystkich swych wychowanków. Książka drużynowego lub notatnik jest raczej dla przełożonych dowodem, że drużynowy obserwuje. Książka ta ułatwia kontrolę i — co najważniejsze — ułatwia zachowanie ciągłości pracy w drużynie w razie zmiany na stanowisku drużynowego. W dotychczasowym wzorze (wzorach) Książki drużynowego było również miejsce na notatki z zakresu wychowania. Kpt. Kunda nadał im pewien układ i uczynił je główną treścią notatek drużynowego. Notatki te obejmują w „dzienniku" poznanie rekruta na podstawie danych ewidencyjnych, wiadomości zebranych od niego, próby sprawności fizycznej, badań psychotechnicznych, następnie poznanie szczegółowe na podstawie obserwacyj drużynowego w ciągu I okresu wyszkolenia, poczem przewidują rubryki na wpisywanie dobieranych środków. Zamyka te notatki charakterystyka strzelca w formie wykresu (na wzór stosowanych w szkolnictwie) i zestawienie wyposażenia osobistego.

Jak zaznaczyłem, mój osobisty pogląd w sprawie prowadzenia takiego dziennika jest negatywny. Powinni zabrać głos w tej sprawie najbardziej zainteresowani, t. j. dowódcy kompanij. Z tego względu i dla ważności zagadnienia muszę zagłębić się nieco w motywy.

Wychowanie — to najwdzięczniejsza, ale i najtrudniejsza dziedzina pracy wojskowych. Dlatego też wszyskie instrukcje wyszkoleniowe nakazują, by właściwym wychowawcą podoficerów i strzelców był dowódca pododdziału, a więc kompanji. Dowódca kompanji ma wywierać w tej dziedzinie przez cały czas wpływ decydujący, on powinien nadawać wychowaniu właściwy kierunek. Przyczyna znana jest ogólnie. Chodzi o to, by oceny strzelców dokonywał dowódca, posiadający doświadczenie służbowe i życiowe, dowódca, który potrafi dzięki temu doświadczeniu poznać człowieka i jego naturę, który potrafi wybierać odpowiednie środki.

Gdy chodzi o pomoc i współpracę w zakresie wychowania, to należy zkolei wziąć w rachubę przedewszystkiem bezpośrednich pomocników dowódcy kompanji, t. zn. oficerów kompanijnych i starszych

doświadczonych podoficerów o kwalifikacjach na dowódców plutonu. To też bardzo trudna rzecz, t. j. poznanie człowieka, musi należeć do dowódcy kompanji i plutonu, który poda drużynowemu swe obserwacje i zaleci sposoby oddziaływania z tego zakresu, który należy do normalnych funkcyj drużynowego. Gdyby miała być mowa o dzienniku wychowawczym, to widziałbym go na szczeblu plutonu, oczywiście w formie prostszej, niemniej pełniejszej. Wtedy wyciąg z badań psycho-technicznych byłby na miejscu.

Obawiam się poprostu szablonu i dyletantyzmu, jeśli bardzo trudne zadanie przesunie się na za niski szczebel i — co najważniejsza — każe się je opisywać. Czytałem nieraz notatki w książce drużynowego. Gdy były lakoniczne, odpowiadały rzeczywistości. Gdy natomiast drużynowy zagłębiał się w szczegółowszą charakterystykę, powstawały dziwolągi.

Zresztą nie wnikając w cechy charakteru, które drużynowy ma opisywać, zgóry można przewidzieć, że, postępując w sposób podany przez autora w załączniku Nr. 1, mieć będzie dwa typy zapisków. Strzelcy nietrudni do prowadzenia będą mieli naogół białe karty w dzienniku. Dla trudnych do prowadzenia, którzy systematycznie załamują się i poprawiają, napisze całą historję swoich wysiłków i prawdopodobnie będzie musiał doklejać dodatkowe kartki, jak w zeszytach ewidencyjnych.

O co właściwie chodzi? Czy o opisy wysiłków, czy też o wynik? Czy książka drużynowego jest tak zła, a drużynowi, do tej pory pisząc mało, ale treściwie, nie osiągali dobrych wyników?

Może autor „Dziennika" miał najlepsze intencje, ale nie zwrócił uwagi, że jego projekt wprowadza nową „ewidencję", która niejednemu doskonałemu praktykowi obrzydziłaby życie. Wydaje mi się, że trzeba dążyć do upraszczania i że punkt ciężkości znajduje się gdzie indziej. Jest on we wskazówkach wychowawczych, ale nigdy w dzienniku. Szkoda, że pomysł dziennika odbił się tak bardzo na tych wskazówkach. Jestem przekonany, że gdyby nie ten pomysł, to wskazówki byłyby dużo realniejsze. Zresztą to, co we wskazówkach wychowawczych najbardziej mi się podoba, zostało krótko i przejrzyście napisane przez tegoż autora w książce „Podręcznik drużynowego w służbie wewnętrznej". Punkt ciężkości pracy wychowawczej drużynowego widzę w jego wpływie osobistym przedewszystkiem przez dobry przykład, niezmieniający się w ciągu całej służby. Nie mam również zastrzeżeń co do wymagania i kontroli. Natomiast te wszystkie oddziaływania, które polegają na przekonywaniu powinny należeć ra-

czej do czynności sierżanta szefa, dowódcy plutonu i dowódcy kompanji. Nie mam tu na myśli samych elementów nauk podoficerskich, które zawsze powinni przeprowadzać podoficerowie. Chodzi mi o uzasadnienie, dlaczego te czy owe obowiązki muszą być spełnione.

Gdy mamy do czynienia z zaniedbaniem, zniechęceniem, lenistwem i tym podobnemi objawami ujemnemi u strzelców, to przyczyną najrzadziej jest brak znajomości przepisów. Nie o to chodzi, że dany strzelec nie wie, ale zwykle, że nie chce. Przeciwdziałanie tym zjawiskom drogą uzasadniania wymaga większego przygotowania i większej umiejętności niż ją może posiadać przeciętny drużynowy.

Chociaż jestem autorem „Nauki o powinnościach żołnierza", nie popełnię niekonsekwencji, podkreślając, że najlepsze jest takie wychowanie, które poucza w formie jak najkrótszej. Prawienie długich morałów i kazań nie jest ideałem wychowania. O wiele wyżej cenię krótkie odezwanie się dowódcy, stosowane w odpowiedniej chwili, a trafiające do duszy. Jednem słowem — jeśli „Podręcznik drużynowego" tegoż autora uważam za książkę bardzo pożyteczną, to to, co w „Dzienniku wychowawczym" jest nowe, nie jest zastosowane fortunnie na szczeblu drużynowego.

Czytając I rozdział „Dziennika wychowawczego", można odnieść wrażenie, że przygotowanie duchowe do wojny zaistniało dopiero współcześnie w związku z rozwojem techniki. Nie trzeba głębokich studjów historycznych, by stwierdzić, że wychowanie wojskowe jest zagadnieniem tak starem, jak organizacja wojska. Bywało ono różnie rozumiane, zgodnie z duchem czasu, ustrojem społecznym i każdoczesnemi poglądami taktycznemi. Inna rzecz, że obecnie zagadnienie to musi być odpowiednio zrozumiane i postawione na właściwem miejscu. Zadania żołnierza w boju zostały w naszem rozumieniu utrudnione.

„Dziennikowi wychowawczemu" nie mogę życzyć rozprzestrzeniania ani następnych wydań.

Ppłk. dypl. Marjan Porwit.

„Obrona przeciwlotnicza w ramach wzmocnionego pułku piechoty"
Mjr. dypl. Stanisław Bień. Rembertów 1933.

Jest to sumienne i gruntowne studjum, które zasługuje na bliższe zaznajomienie z niem szerszego grona oficerów.

W obszernym wstępie autor informuje czytelnika ogólnie o rozwoju środków walki powietrznej i obrony przeciwlotniczej w czasie ostatniej wojny oraz ich stanie obecnym. Omawia poszczególne rodza-

je, właściwości i zasady działania lotnictwa oraz środków czynnych, biernych i pomocniczych obrony przeciwlotniczej.

Niektóre poglądy autora nasuwają jednak pewne uwagi. Autor zalicza do środków czynnych obrony przeciwlotniczej tylko lotnictwo myśliwskie, artylerję przeciwlotniczą i karabiny maszynowe; reflektory przeciwlotnicze do środków pomocniczych a balony zaporowe do środków biernych. Mam co do tego zastrzeżenia, jak również co do zaliczenia do środków obrony przeciwlotniczej biernej tylko maskowania i zadymiania, a do środków pomocniczych: oprócz reflektorów przeciwlotniczych, aparatów podsłuchowych, służby obserwacyjno alarmowej, zabezpieczeń przed pożarami, pogotowia technicznego, służby weterynaryjnej i sanitarnej oraz karności.

Według mnie do środków czynnych należy zaliczyć także reflektory przeciwlotnicze i balony zaporowe. Pierwsze bowiem, poza współpracą z lotnictwem myśliwskiem nocnem i artylerją przeciwlotniczą, działają bezpośrednio na lotnika nieprzyjacielskiego, oślepiając i czyniąc go chwilowo niezdolnym do wykonania swego zadania. Działają więc podobnie, jak artylerja przeciwlotnicza lub karabin maszynowy. Również i balony zaporowe należy zaliczyć do środków czynnych, ponieważ napotkanie lotnika na zaporę powoduje zniszczenie samolotu tak, jakby to uczynił pocisk armatni.

Jeśli chodzi o środki biernej obrony przeciwlotniczej, to oprócz maskowania i zadymiania należy tutaj zaliczyć również: środki ochronne przeciwgazowe indywidualne (maski i ubrania ochronne) i zbiorowe (schrony i zabezpieczenia), środki przeciwpożarowe, sanitarno-ratownicze, odkażające oraz rozproszenie.

Aparaty podsłuchowe są środkami pomocniczemi służby obserwacyjno meldunkowej i alarmowej, ale tylko artylerji przeciwlotniczej lub reflektorów (podobnie jak aparaty i przyrządy celownicze optyczne).

W drugiej części studjum autor omawia zastosowanie środków obrony przeciwlotniczej w ramach wzmocnionego pułku piechoty, przyczem, jako środki obrony czynnej przyjmuje tylko karabiny maszynowe (ciężkie, lekkie i ręczne), jakiemi dysponuje organicznie pułk piechoty.

Według obecnego, praktycznego zasięgu ogniowego środki te pozwalają na zwalczanie samolotów tylko do wysokości 1.000 metrów. Jest to coprawda zasięg niezbyt duży, jednak skuteczny i wystarczający, gdy się weźmie pod uwagę możliwości poważniejszego niebezpieczeństwa lotniczego, z jakiem może się spotkać pułk piechoty. Oczywiście, mogą zajść wyjątkowe wypadki napadów powyżej 1000 metrów,

ale zasadniczo wówczas skutki nie przedstawiają się dla pułku piechoty zbyt groźnie, zwłaszcza przy odpowiedniem zastosowaniu obrony przeciwlotniczej biernej.

Zdaniem autora, piechota jest najmniej wrażliwa na napad lotniczy, kawalerja więcej, najwięcej zaś artylerja i tabory. Twierdzenie w zasadzie słuszne wypływa stąd, że piechota i kawalerja mogą stosunkowo łatwo i szybko zejść z drogi i rozproszyć się w terenie, czego nie może zrobić ani artylerja, ani tabory. Nasuwają się tu jednak zastrzeżenia w niektórych wypadkach, mianowicie: w marszu i na postoju przy napadzie lotnictwa szturmowego. Wówczas, mojem zdaniem, niema żadnej różnicy pomiędzy piechotą i kawalerją a artylerją i taborami, gdyż nawet, pomimo większej swej ruchliwości, zarówno piechota, jak kawalerja nie zdąży na czas się rozproszyć. Napady lotnictwa szturmowego są bowiem nagłe i niespodziewane nawet przy dobrem pełnieniu służby obserwacyjno-alarmowej.

Omawiając szczegółowo organizację obrony przeciwlotniczej w marszu podróżnym i ubezpieczonym, autor podkreśla niebezpieczeństwo ze strony samolotów szturmowych, latających nisko i działających przez zaskoczenie. Pominął jednak tak ważne zagadnienie, jakiem jest obrona przeciwgazowa w marszu i na postoju, polegająca na tem, że kolumnę maszerującą powinien zawsze wyprzedzać patrol służby chemicznej z zadaniem zbadania, czy droga lub teren, przez który ma się posuwać lub gdzie ma się zatrzymać oddział, nie został zaiperytowany lub skażony innym trwałym środkiem.

Proponowane, przy rozczłonkowaniu kolumny marszowej, odstępy pomiędzy poszczególnemi członami: 500-metrowe pomiędzy kompanjami i 1.000-metrowe pomiędzy bataljonami, wydają mi się za wielkie. Ani prawdopodobny rozrzut bomb, ani też pole rażenia jednej bomby nie uzasadniają potrzeby zachowania tak wielkich odstępów, które wpłyną ujemnie na wykonanie marszu.

Na pierwszem miejscu autor stawia obronę przeciwlotniczą bierną a na drugim czynną. Mojem zdaniem, obronę czynną należy postawić zawsze na pierwszem miejscu, zwłaszcza wtedy, gdy zgóry można się spodziewać napadu lotniczego. Będzie to zachodziło podczas marszu dziennego lub działań dziennych w terenie odkrytym.

Środki ogniowe, przeznaczone do obrony przeciwlotniczej czynnej, powinny być zawsze gotowe do zwalczania nieprzyjacielskiego lotnictwa. Można to osiągnąć trzema sposobami, wskazanemi przez autora:

a) przez równomierne rozmieszczenie przeciwlotniczych karabinów maszynowych w kolumnie marszowej;

b) przez obronę skokami, t. j. umieszczenie k. m. na zgóry wybranych stanowiskach wzdłuż drogi marszu i przesuwanie ich skokami od stanowiska do stanowiska;

c) przez skoncentrowanie obrony tylko na ważniejszych odcinkach marszu (ciaśniny, przejścia przez nie w terenie odkrytym i t. p.).

Niezbędną i bardzo ważną rolę dla obrony przeciwlotniczej czynnej i biernej spełnia służba obserwacyjno-alarmowa, polegająca na rozmieszczeniu w terenie wysuniętych posterunków, które mają zadanie dozorowania przestworza i uprzedzenia zapomocą umówionych sygnałów o zbliżaniu się nieprzyjacielskich samolotów. Temat ten jest tem ciekawszy, że w regulaminach nie został jeszcze należycie omówiony.

Zkolei autor porusza organizację obrony przeciwlotniczej na postoju podróżnym i ubezpieczonym, przyczem zaleca unikania kwater, ze względu na możliwość pożarów, spowodowanych wybuchami bomb lotniczych. Mojem zdaniem, nie jest to wystarczający powód do unikania kwater. Umieszczanie oddziałów na biwaku, zdala od osiedli, nietylko jest uciążliwe dla żołnierzy, ale też demaskuje. Przy zastosowaniu odpowiednich środków ostrożności, naprzykład szerokiego rozmieszczenia, maskowania, gaszenia świateł i służby bezpieczeństwa, oddziały mogą zupełnie bezpiecznie kwaterować we wsiach. Zupełnie również zbyteczną wydaje mi się łączność drutowa służby obserwacyjno-alarmowej na postoju. Łączność pomiędzy posterunkami obserwacyjno-alarmowemi a wypatrywaczami zapomocą sygnałów wzrokowych lub słuchowych będzie zupełnie wystarczająca i nawet znacznie lepsza i łatwiejsza do utrzymania niż przez telefon.

Jako zabezpieczenie przed odłamkami bomb autor poleca kopanie na postoju wąskich i głębokich rowów. Stosowanie tego sposobu podczas jednodniowego a nawet kilkodniowego postoju, którego celem jest zapewnienie oddziałowi wypoczynku, wydaje mi się zbyteczne. Dostateczną ochronę zapewni szerokie rozproszenie po kwaterach, chroniących również przed odłamkami bomb, a które są znacznie wygodniejsze niż rowy.

Organizację obrony przeciwlotniczej na postoju autor opiera na zarządzeniach specjalnych dowódcy pułku. Uważam, że niektóre czynności powinny być wykonywane automatycznie albo też powinny

wchodzić w ramy kompetencyj i zarządzeń poszczególnych niższych dowódców (bataljonów i kompanij).

Autor dość szablonowo potraktował organizację służby obserwacyjno-alarmowej w marszu, na postoju i w walce (spotkaniowej w natarciu i obronie), co wydaje mi się niesłuszne. W marszu i na postoju, gdy oddział maszeruje lub odpoczywa, napad lotniczy może być dla niego zaskoczeniem w chwili, kiedy nie jest do tego przygotowanym. Nie zachodzi to w walce, kiedy oddziały powinny liczyć się z możliwością napadu lotniczego i mają możność przygotowania się do niego. W tych warunkach, uważałbym specjalne wysunięte posterunki obserwacyjno-alarmowe za zbyteczne.

* * *

Te, nieliczne zresztą, braki nie pomniejszają ogólnej wartości studjum, które dostarcza wiele cennych wiadomości w dziedzinie zagadnienia, nieopanowanego jeszcze przez wszystkich dostatecznie.

Mjr. dypl. Stanisław Królikiewicz.

I. Redaktor: *MJR. DYPL. MIECZYSŁAW PĘCZKOWSKI.*
II. Redaktor: *MJR. DYPL. KAZIMIERZ BIEŃKOWSKI.*
Sekretarz Redakcji: *MJR. DYPL. ALBIN PIOTR HABINA.*
Kierownik Administracji: *KPT. WACŁAW JASIEŃSKI.*

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Ministerstwo Spraw Wojskowych, Departament Piechoty, Marszałkowska 26. Telefony: I Redaktor—2-97-35, II Redaktor — 21 wewn. Gen. Insp. Sił Zbrojnych, Sekretarz — 233 wewn. Min. Spraw. Wojsk., Administracja — 79 wewn. Min. Spraw Wojsk.

Konto P. K. O. — 30-687.

Druk. Józef Jankowski i S-ka, Warszawa, Zielna 20. Telefon 519-77.